★ NOVIEMBRE 1968

MECANICA POPULAR

EL SEA-DOO
Nueva y Veloz Embarcación



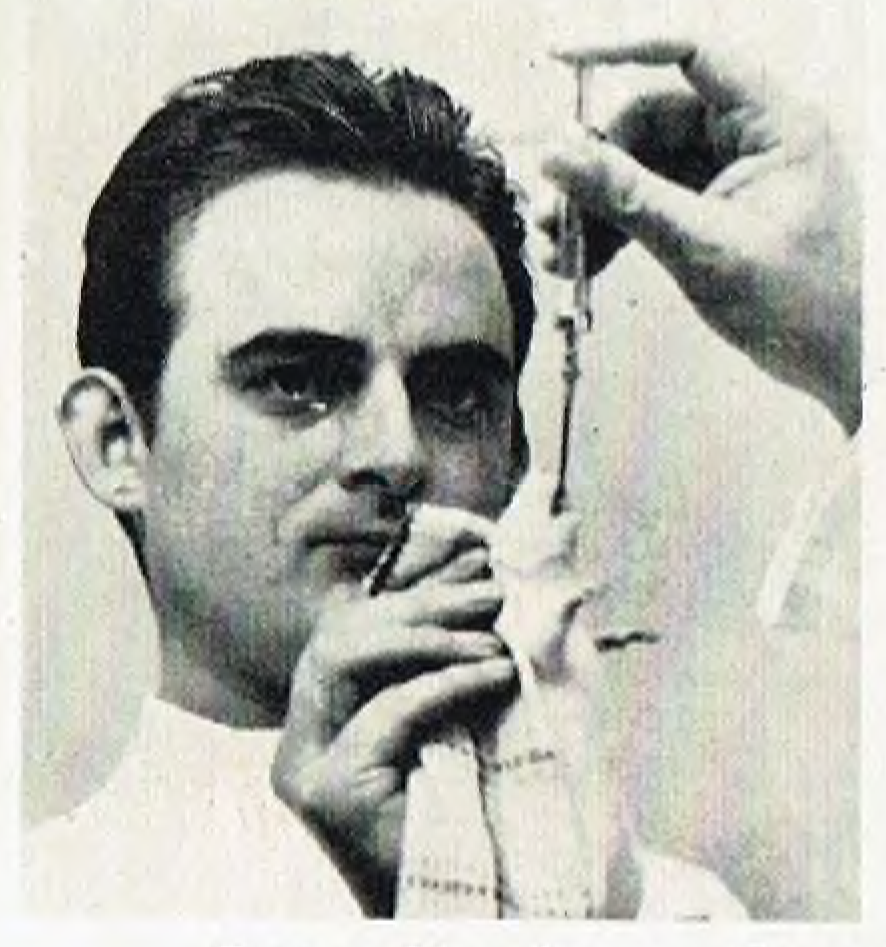
PINTURA EPOXICA CON BASE DE AGUA

Carta Abierta a los FABRICANTES DE AUTOS

Cómo Hacerse UN EXPERTO CHOFER

LO QUE OPINAN LOS DUEÑOS DEL FORD TORINO

Bandas de Aviación de un Solo Tubo • Localización de Fallas en Motores Fuera de Borda • Fáciles Pasos para una Exposición Perfecta • Proyectos para Fines de Semana





Ratas Usadas en Experimentos de Embriaguez

Dos doctores de Munich están utilizando ratas blancas para comprobar la eficacia de un compuesto contra la embriaguez que han desarrollado. Cuando la substancia, conocida como "diatanolamina-rutinato", es tomada por una persona que debe conducir un automóvil después, neutraliza casi todo el efecto del alcohol que ha ingerido esa persona. En pruebas realizadas con ratas blancas se ha podido comprobar que las ratas a las que se les ha administrado el compuesto junto con alcohol pueden realizar mejor tales cosas como colgarse de una delgada varilla de hierro (derecha) que las ratas a las cuales se les da alcohol solamente. Además, no se muestran tan soñolientas como estas últimas.

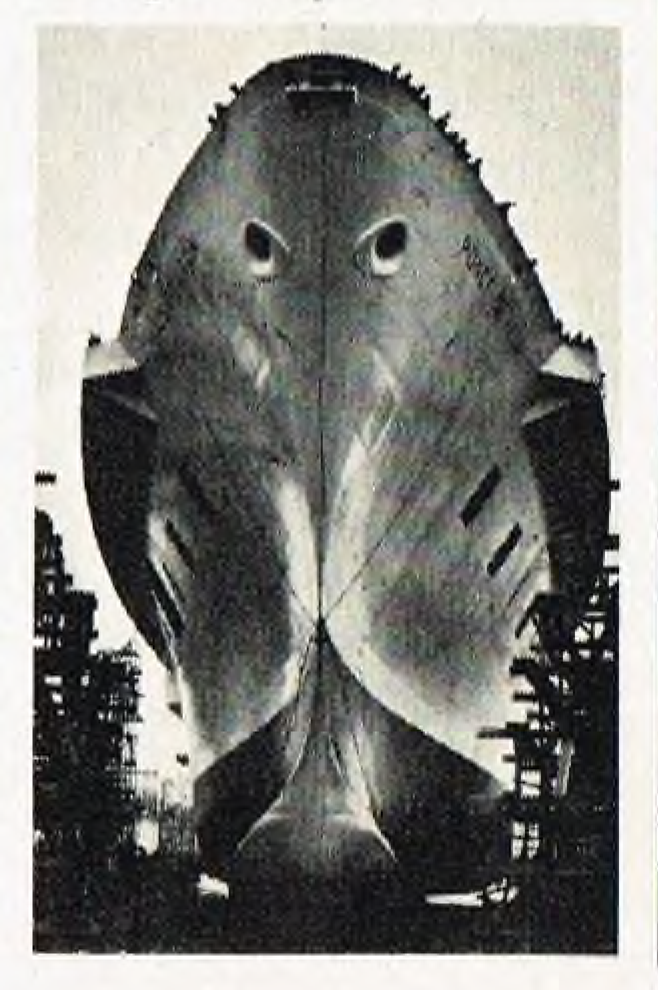


Segadora para Despejar Vías Acuáticas

Para despejar canales y ríos en Inglaterra, se está usando ahora una nueva segadora capaz de eliminar densas áreas de vegetación acuática a razón de 23 a 32 kilómetros por día. La embarcación con casco de fibra de vidrio es activada por ruedas de paletas que se mueven a impulso de un motor de gasolina de 9 caballos de fuerza.

Bote de Transporte con Rampas de Carga Rápida





El bote de transporte de remolque más grande y más rápido del mundo es el nuevo *Ponce de León*, recientemente echado al agua. Puede transportar 260 remolques de más de 12 metros de largo, además de 300 autos, a una velocidad de 25 nudos. La carga se efectúa con gran rapidez mediante tres rampas de tipo de "puentes de armadura" (modelo arriba). El bote fue construido por la Sun Shipbuilding and Dry Drock Company.

MECANICA POPULAR

Edición en Español de **POPULAR MECHANICS MAGAZINE***

SERVICIO DE SUSCRIPCIONES: Envíense todos los pedidos de suscripciones al distribuidor en su país o a nuestra Oficina Central. Cambios de domicilio, correspondencia pertinente a suscripciones, etc. a: MECANICA POPULAR, 5535 N. W. 7th Ave., Miami, Florida, 33127, E. U. A.

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—*S. A. Editorial Bell*, Otamendi 215/17, Buenos Aires. Un año $Arg. 1400.00; un ejemplar $Arg. 140.00.

BOLIVIA—*Librería Selecciones S.R.L.*, Av. Camacho 1339, La Paz. Un año $b. 45.00; un ejemplar $b. 4.50.

COLOMBIA—*Distribuidora Selecciones & Cía. Ltda.* Edificio Valdés, Calle 19 No. 5.51. Bogotá, D. E. J. M. Ordóñez, Librería Nacional Ltda., Apartado Nacional 461, Barranquilla. *Camilo y Mario Restrepo*, Distribuidora Colombiana de Publicaciones, Carrera 3 No. 9-47, Cali. Un año Ps.$70.00; un ejemplar Ps.$7.00.

COSTA RICA—*Carlos Valerín Sáenz*, Apartado Postal 1924, San José. Un año Colones 27.50; un ejemplar Colones 2.75.

CHILE—*Aguirre Mac-Kay, libros Ltda.*, San Francisco 116, Santiago. Suscripciones: *Librería Internacional, Gerard B. Stumpf*, Bombero A. Salas 1361, Casilla 9509, Santiago. Un año E° 30.00, un ejemplar E° 3.00.

ECUADOR—*Librería Selecciones, S. A.*, V. M. Rendon No. 1032 y 6 de Marzo (Esquina), Guayaquil. *Librería Selecciones, S. A.*, Benalcázar No. 549 y Sucre, Quito. Un año Sucres 90.00; un ejemplar Sucres 9.00

EL SALVADOR—*Distribuidora Salvadoreña*, Avenida España 344, San Salvador. Un año Colones 10.00; un ejemplar Colones 1.00.

ESPAÑA—*Selecciones del Reader's Digest Iberia S.A.*, Ave. de América s/n, Edificio Selecciones, Madrid. Un año Pesetas 375.00; un ejemplar Pesetas 40.00.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA—*Editorial Omega, Inc.*, 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida. Un año US$3.50; un ejemplar US$0.35.

FLORIDA—*American Distributor*, 1225 W. Flagler, St., Miami, Fla. Tel: 374-4089.

GUATEMALA—*De la Riva Hnos.*, 9a. Avenida No. 10-34, Guatemala. Un año Q. 4.00; un ejemplar Q. 0.40.

HONDURAS—*H. Tijerino*, Agencia de Publicaciones Selecta, Ave. Salvador Mendieta, No. 111, Tegucigalpa. Un año Lempiras 8.00; un ejemplar Lempiras 0.80.

ISLAS CANARIAS—*Juan G. Melo*, Apartado de Correos 251, Las Palmas de Gran Canaria. Un año Pesetas 375.00; un ejemplar Pesetas 40.00.

MEXICO—*Reader's Digest México, S. A. de C. V.*, Gómez Farías No. 4, México 4, D. F. Suscripciones y Manuales Omega: *Distribuidora Sayrols de Publicaciones, S. A.*, Mier y Pesado No. 130, Apartado Postal 1-8817, México 12, D. F. Un año $50.00, un ejemplar $5.00.

NICARAGUA—*Ramiro Ramírez*, Agencia de Publicaciones, Av. Bolivar Sur 302-A, Managua. Un año Córdobas 30.00; un ejemplar Córdobas 3.00.

PANAMA—*J. Menéndez*, Agencia Internacional de Publicaciones, Apartado 2052, Panamá. Un año B./ 4.00; un ejemplar B./0.40.

PARAGUAY—*Selecciones S.A.C.*, Iturbe 436, Asunción. Un año Guaranies 750.00; un ejemplar Guaranies 75.00.

PERU—*Librería Internacional del Perú S. A.*, Jirón Puno 460, Lima. Un año Soles 150.00; un ejemplar Soles 15.00.

PUERTO RICO—*Carlos Matías*, Fortaleza 200, San Juan. Un año US$3.50; un ejemplar US$0.35.

REPUBLICA DOMINICANA—*Librería Dominicana*, Calle Mercedes 49, Santo Domingo. Un año RD$4.00; un ejemplar RD$0.40.

URUGUAY—*Domínguez Espert e Hijos*, Paraguay 1485, Montevideo.

VENEZUELA—*Distribuidora Continental S. A.*, Apartado 552-575, Caracas. Un año Bs 20.00; un ejemplar Bs 2.00.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

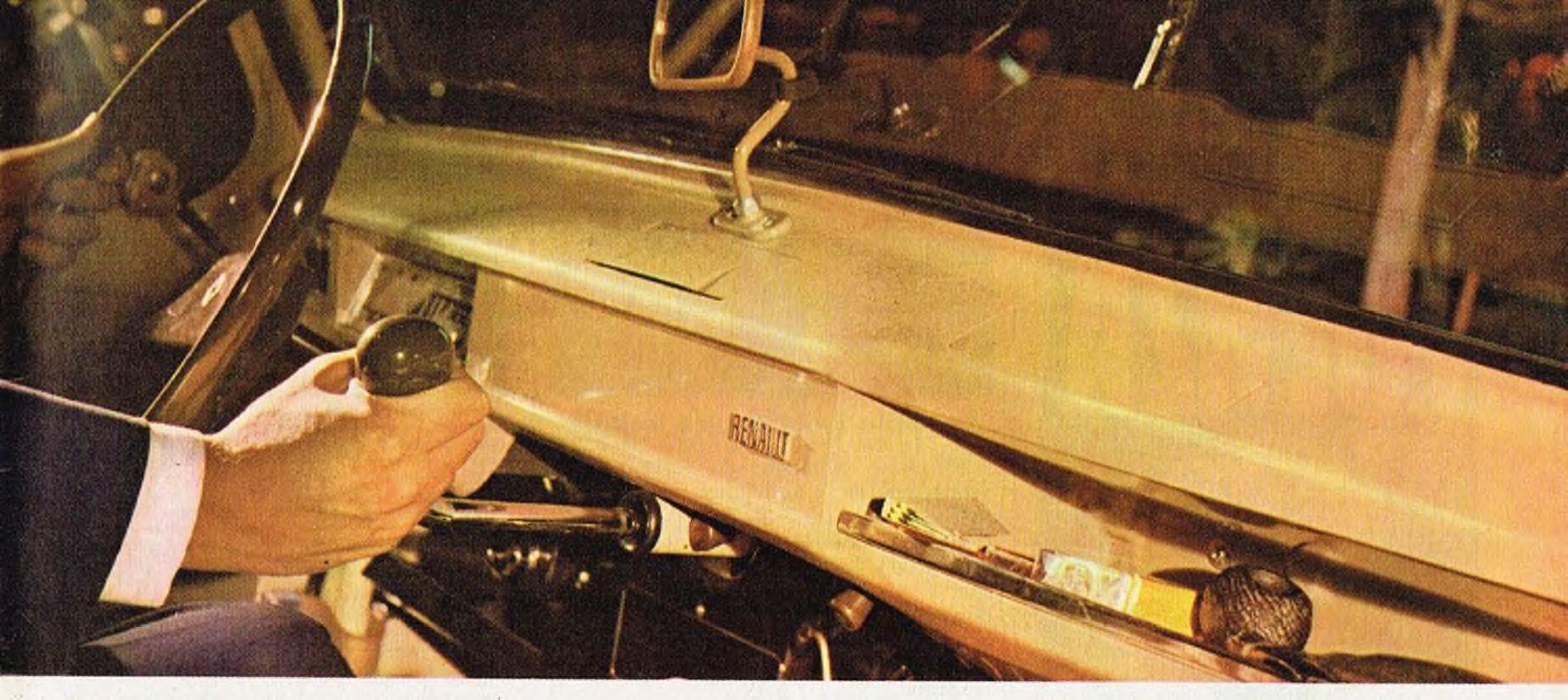
Volumen 43 **NOVIEMBRE 1968** **Número 5**



ADHERIDA AL INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULACIONES

CIRCULACION CERTIFICADA POR O.C.C.

(El índice comercial aparece en la página 4)



Renault 4: muchas novedades alegres...

para un nuevo estilo de alegría.

Por eso fabricamos el nuevo Renault 4, un auto con criterio alegre, joven, divertido.

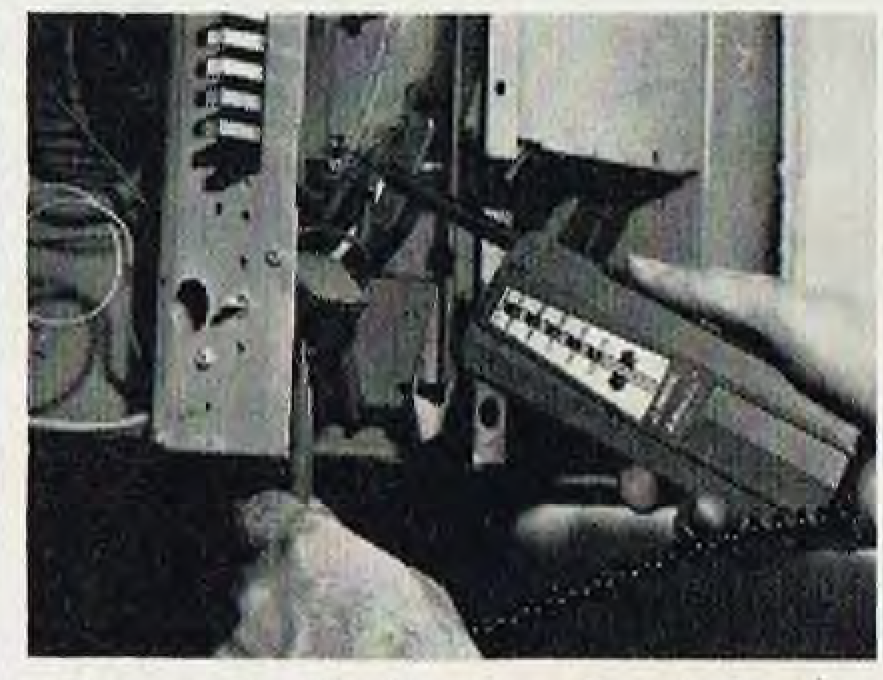
Renault 4 contagia felicidad, regala agilidad, un radio de giro con swing, nuevos y metálicos colores exteriores, nuevos colores y texturas en los tapizados. Y una nueva palanca de cambios cónica. Y la emoción de un gran pique. Y cuatro ágiles marchas.

Por todo esto y lo que usted descubra día a día, el nuevo Renault 4 anticipa la fiesta... es un auto festivo.



dan ganas de vivirlo!

Es un producto IKA RENAULT



Pequeño Probador de Voltaje

El nuevo probador de voltaje Voltprobe, que es lo suficiente pequeño para llevarse en el bolsillo de la camisa, tiene una sonda deslizante que se mueve a través del cuerpo del aparato y otra sonda separadora conectada a un cordón espiral de 3 pies (0,914 m). Toma lecturas de hasta 550 voltios de corriente alterna y 750 voltios de corriente continua.



Catamarán para Investigaciones

La Twin Hull Boat Company ha construido un nuevo buque de tipo de catamarán, hecho de acero, para usarse como bote de investigaciones oceanográficas. El diseño del *Atlantic Twin,* de acuerdo con su constructor, ofrece un máximo de espacio en la cubierta, una obra muerta menor y una mayor estabilidad.



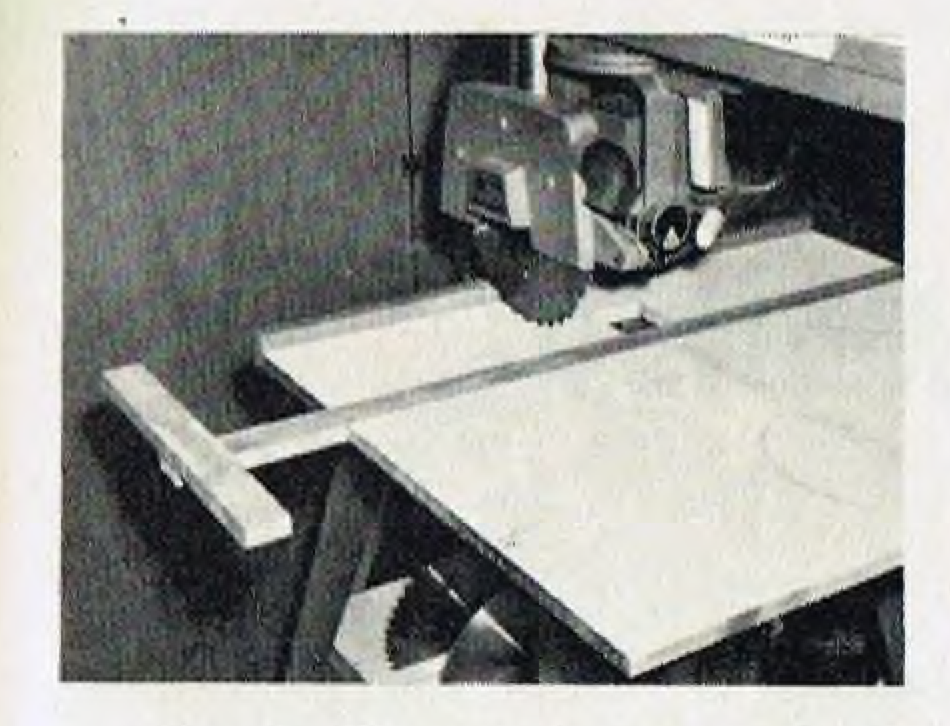
Singular Material de Propaganda

La compañía Audi, fabricante de autos alemanes, envía a los compradores potenciales un folleto que, al abrirse, se convierte en una foto de tamaño completo del auto, en que hay recortes de las ventanillas para que pueda uno colocarse tras ellos a fin de saber cómo se verá dentro del vehículo.

INDICE COMERCIAL

I—INVENTOR F—FABRICANTE
IC—INFORMACION COMPLEMENTARIA
D—DISTRIBUIDOR

Título y Referencia **Página**



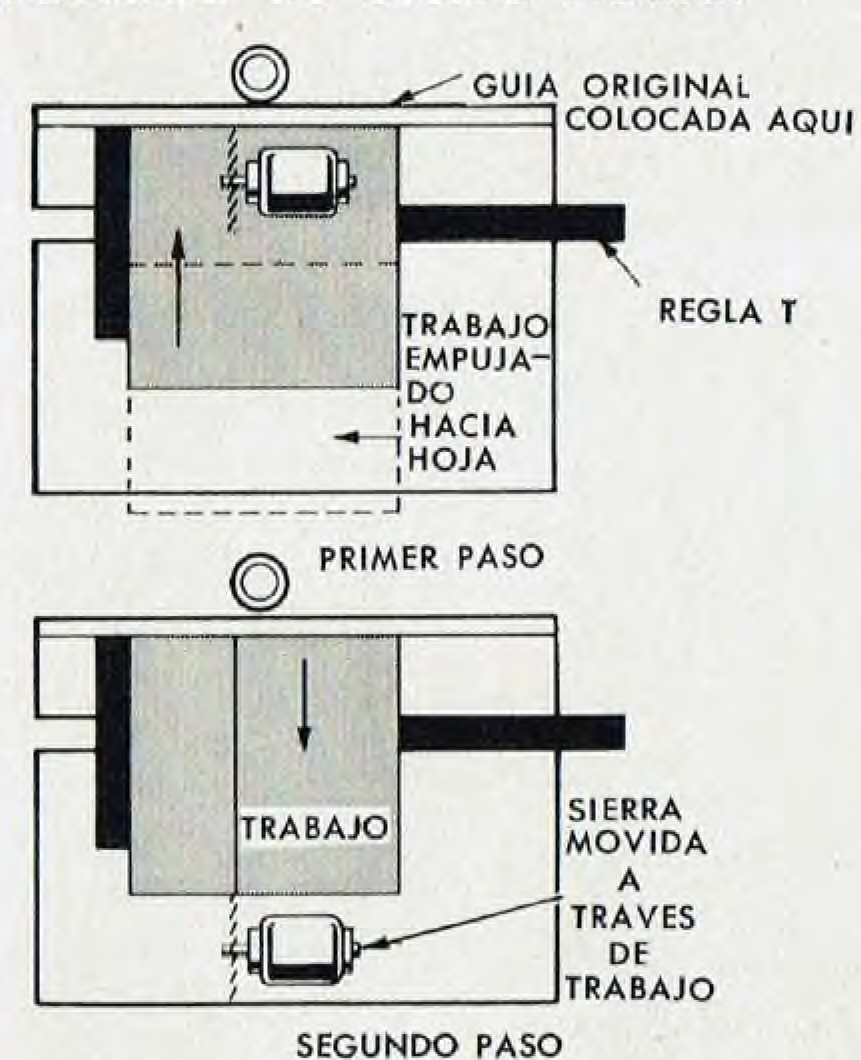


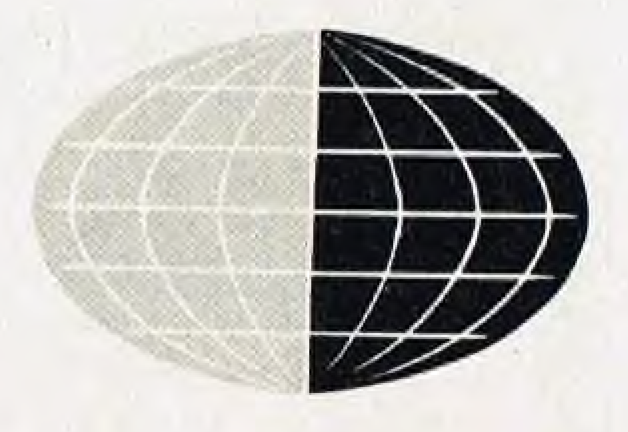
Regla T que Aumenta Capacidad de Sierra Radial

Esta sencilla regla T, que actúa en ángulo recto con respecto a la guía de la sierra radial, aumenta la capacidad de corte de ésta aproximadamente 7" (17,7 cm). En muchos trabajos, esto significa que puede usted efectuar un solo corte uniforme y continuo, en vez de realizar un corte parcial y luego invertir el material para terminar el corte.

El largo brazo de la Regla T se ajusta al ras con la superficie de la mesa. La barra transversal debe ser lo suficiente corta para no topar con la guía de la sierra cuando se instala en la parte trasera de la mesa.

Para usar la regla T, inmovilice la sierra en la posición posterior y haga avanzar el trabajo hacia ella, utilizando la regla T como guía. Luego suelte la sierra y hágala traspasar el material de manera convencional.





LA CIENCIA EN TODO EL MUNDO

Por JOHN F. PEARSON

Los científicos de la Westinghouse están perfeccionando un instrumento que produce un haz de electrones capaz de cortar roca. La herramienta dispara un haz angosto con una capacidad nominal de 9000 wats a 150.000 voltios. Se dice que el haz puede efectuar una penetración de hasta 10 centímetros en una roca cuando se encuentra a unos 13 milímetros de su superficie. «Derrite muchos tipos de roca, de igual forma como lo hace un cuchillo caliente al cortar a través de un trozo de cera,» declara el Dr. B. W. Schumacher, de la Westinghouse. «Cuando se perfeccione, podría usarse para cavar túneles, zanjas de tubería, canteras y minas, produciendo resultados con mayor rapidez que otros métodos. Funciona con igual eficiencia bajo el agua que al descubierto.»

•

Los "tsunamis", esas gigantescas olas causadas por los maremotos que se mueven a velocidades de aproximadamente 800 kilómetros por hora, serán contenidos por un rompeolas diseñado con la ayuda de computadoras, que se erigirá en Kochi, una ciudad en la costa del Japón que ha sido atacada con frecuencia por estas enormes y devastadoras olas. Traduciendo conceptos de ingeniería hidráulica en modelos matemáticos y tomando en consideración factores económicos, los ingenieros japoneses están desarrollando un programa de computadoras que les permitirá determinar la fuerza y la altura óptimas del rompeolas.

•

¿Qué es el ciclo hidrológico? ¿Dónde puede uno tomar cursos de oceanografía? ¿Quiénes emplean a los oceanógrafos? Encontrará usted las respuestas a estas preguntas sobre oceanografía (así como a 97 otras preguntas) en un nuevo folleto de 120 páginas titulado "Questions About the Ocean" que publica el National Oceanographic Data Center, en Suitland, Maryland, Estados Unidos.

•

¿Desde cuándo habita el hombre el Nuevo Mundo? Algunos científicos, incluyendo el Dr. Louis S. B. Leakey, dicen que el descubrimiento de herramientas de piedra mellada cerca de Barstow, California, indica que la historia del hombre en la América se remonta a más de 40.000 años. Esto representa el doble de los cálculos anteriores. Sin embargo, otros científicos se muestran escépticos en relación con esto, y dicen que probablemente las piedras se mellaron a causa de efectos normales. El Dr. Leakey, famoso por sus descubrimientos de primitivas criaturas semejantes al hombre en el Africa Central, ha solicitado que se celebre una reunión científica para zanjear la controversia suscitada en torno a este interesante descubrimiento.

•

Recientemente se realizó un diagnóstico médico cuando se efectuó un examen de la acción respiratoria y de las ondas cerebrales y del corazón de un soldado norteamericano en un campamento militar cerca de Tokio, mediante computadoras que analizaron también los resultados obtenidos en Houston, Texas, y en Washington, D.C., a una distancia de aproximadamente 32.000 kilómetros. Unos dispositivos electrónicos junto a la cama del paciente captaron impulsos eléctricos del cuerpo del soldado. Los impulsos se trasmitieron por teléfono a un centro ubicado en otro lugar del Japón. De allí se transmitieron al satélite de comunicaciones Intelsat II, el cual los hizo llegar a Brewster Flat, en el estado de Washington. Desde aquí, las señales fueron enviadas por líneas telefónicas a un computador de la Universidad de Texas en Houston y a otras computadoras del Servicio de Salubridad Pública de los Estados Unidos en Washington, D.C. Bajo la observación de un grupo de científicos, la computadora en Houston analizó los informes médicos obtenidos del soldado para dar su diagnóstico.

•

Una compañía de Nueva Inglaterra, Estados Unidos, acaba de desarrollar unos chalecos protectores de peso liviano, capaces de cortarle el paso a proyectiles de calibre .30 disparados desde una distancia de más de 90 metros. La eficacia de los chalecos estriba en el uso de carburo de borón, un material artificial tan duro que hay que cortarlo con cuchillas de diamante. Los chalecos comunes empleados por los militares ofrecen protección contra fragmentos de morteros y granadas, pero no contra proyectiles que se mueven a alta velocidad. Los nuevos chalecos también pueden ser útiles para los policías, de acuerdo con voceros de la firma fabricante.

•

Es difícil dejar de fumar. Las clínicas especializadas en combatir el vicio del tabaco que existe en el Instituto Roswell Park Memorial, de Buffalo, New York, Estados Unidos, sólo han podido curar a un 17 por ciento de más de 1800 voluntarios entre 1964 y 1966, de acuerdo con declaraciones del Dr. Charles A. Ross, jefe de cirugía torácica de dicho instituto. Durante el programa, en que se utilizaron métodos educativos junto con medicamentos, se alcanzó más éxito entre los hombres que entre las mujeres. Y entre aquéllos, hubo más éxito con los de más de 40 años de edad que con los jóvenes.



Nuevo Detector de Ebriedad

Toma sólo cinco minutos para que este Intoxógrafo desarrollado por la General Electric mida la cantidad de alcohol presente en el cuerpo de un sospechoso mediante un análisis de su aliento.



Cables para Sujetar Techos

Gruesos cables de acero fijados al suelo impiden que el techo de este hotel en Baviera sea desprendido por los fuertes vientos que frecuentemente soplan allí.

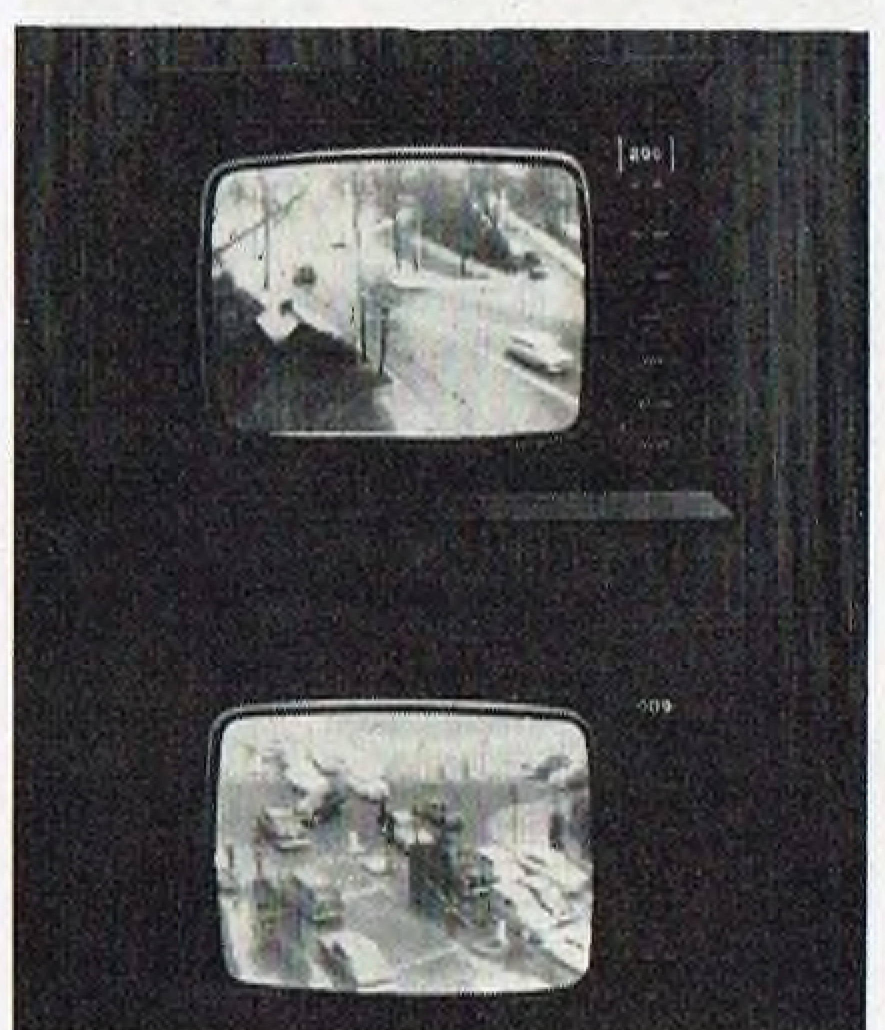


Coche Tipo Catamarán

El Silver Fox, construido como si fuera un catamarán, lleva el asiento del conductor en un "casco" y el motor en otro. El vehículo, que ha sido conducido a velocidades mayores de 160 kilómetros por hora, fue exhibido durante la reciente Feria Internacional de Automóviles que se celebró en Turín.







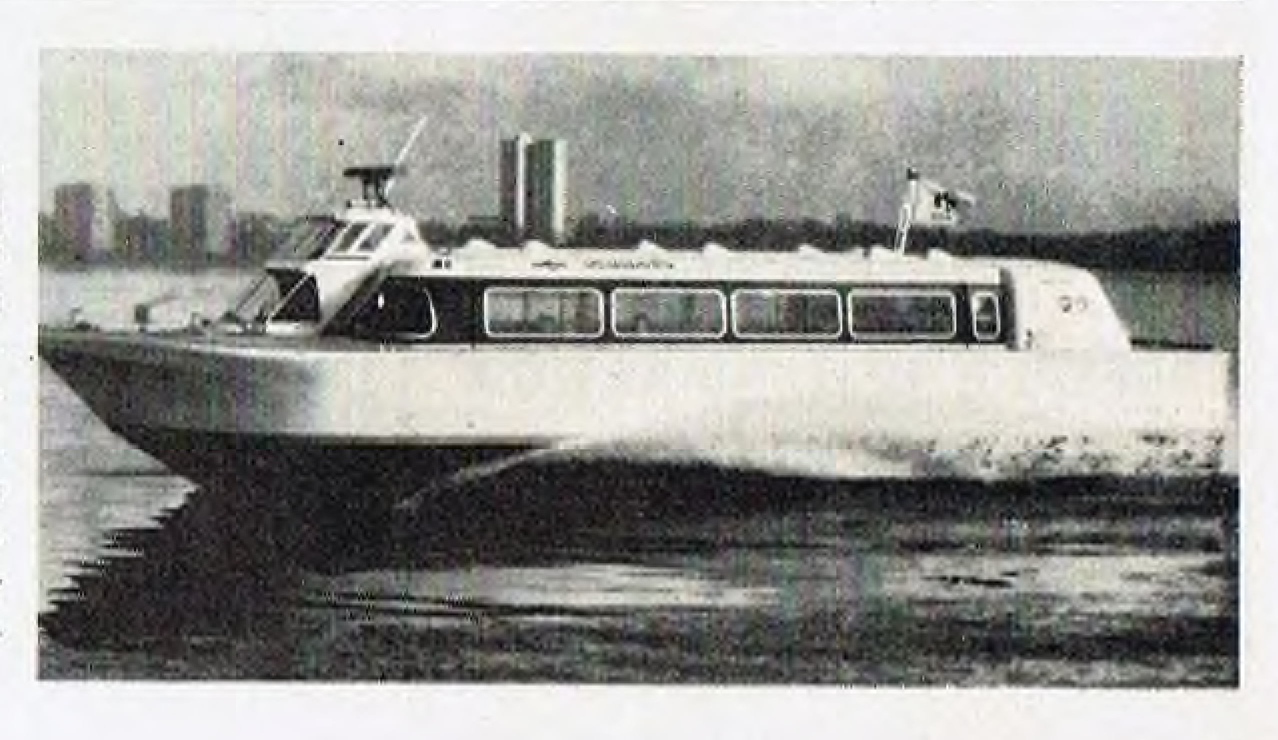


Control del Tránsito en Londres con Computador y Televisión

Se está usando en Londres el primer sistema de control del tránsito en el mundo en que se combina el control por computador de señales de tránsito activadas por los vehículos mismos con la inspección de puntos críticos de la ciudad mediante la televisión de circuito cerrado. El sistema, que se regula desde un cuarto de control central en Scotland Yard (primera foto), ha sido concebido para permitir un flujo continuo del tránsito vehicular a lo largo de 240 kilómetros de calles en cuatro distritos de Londres. Hay más de 100 aparatos de señales de tránsito conectados al computador. Además, unos 500 detectores conectados al computador permiten efectuar recuentos de los vehículos que se aproximan a las señales. Se han instalado ocho cámaras de televisión de circuito cerrado en seis puntos extratégicos. (Una de las cámaras aparece en la segunda foto, montada en lo alto de un poste de 12 metros.) Observando las imágenes de televisión (tercera foto), los operarios pueden encargarse de situaciones que no entran dentro del programa del computador. Se facilita el control del tránsito mediante mapas de los cruces de calles (cuarta foto).

Nuevo Hidroala

Aparece aquí el HM-2, un nuevo barco hidroala con capacidad para 65 pasajeros que efectuará el recorrido marítimo entre Portsmouth, Inglaterra, y la isla de Wight. La nave, que desarrolla una velocidad de 35 nudos, fue construida por la Hovermarine, Ltd., de Southampton.







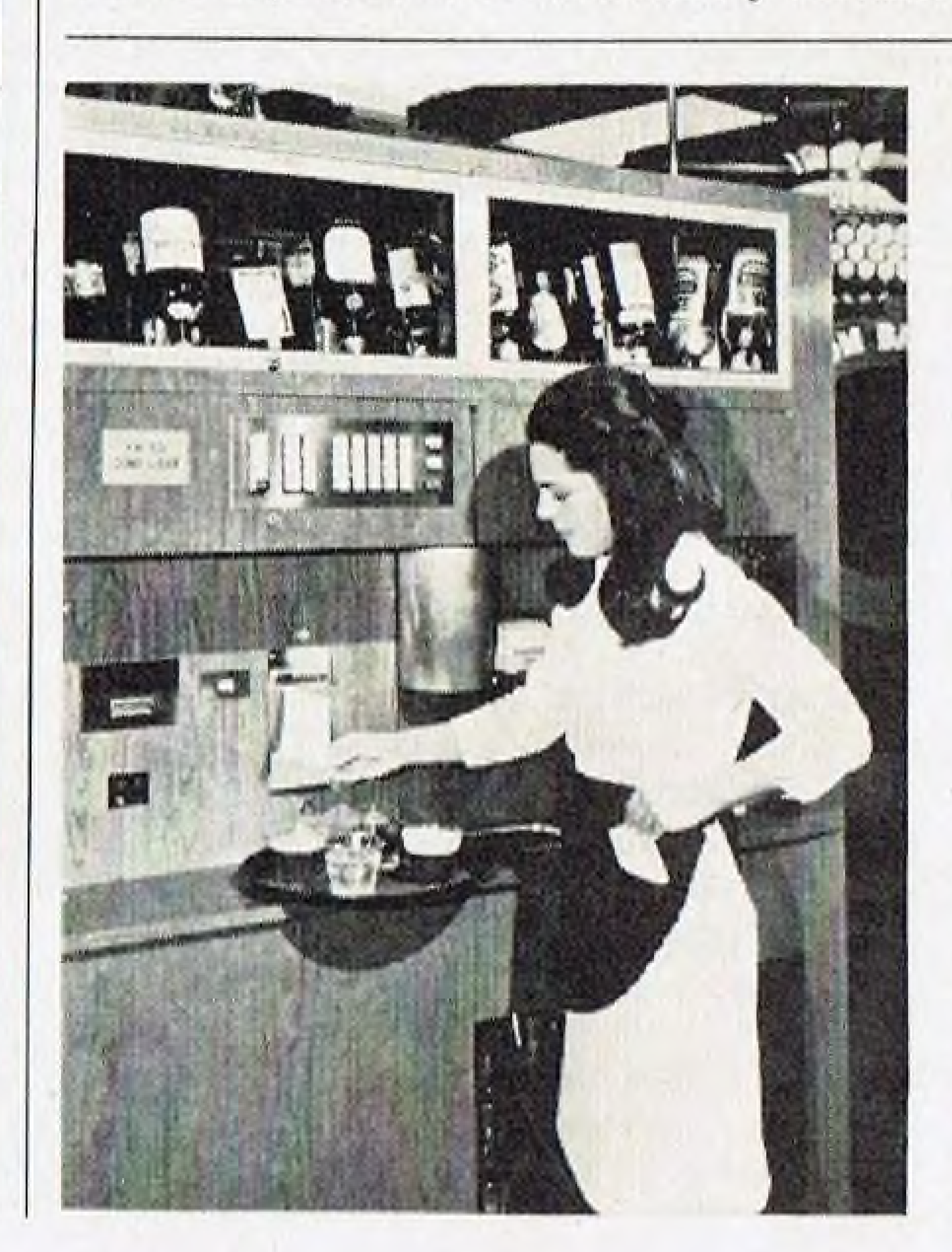






Singular Competencia Alemana de Tiro al Blanco

Todos los años se celebra una extraña competencia de tiro al blanco en Tuttlingen, Alemania, donde un grupo de hombres vestidos con trajes de etiqueta adoptan las posiciones más extrañas para disparar cañones de tamaño miniatura. Todo comenzó como resultado del interés en cañones miniatura que siempre ha sentido el Dr. Hanno Monauni, director de una firma que fabrica instrumentos quirúrgicos. Permite él a los aprendices de su fábrica construir los cañones en su tiempo libre (foto superior izquierda) para venderlos a otros. Durante la competencia anual llegan numerosos compradores que también realizan prácticas, disparando contra objetivos convencionales y fortificaciones de tamaño miniatura.





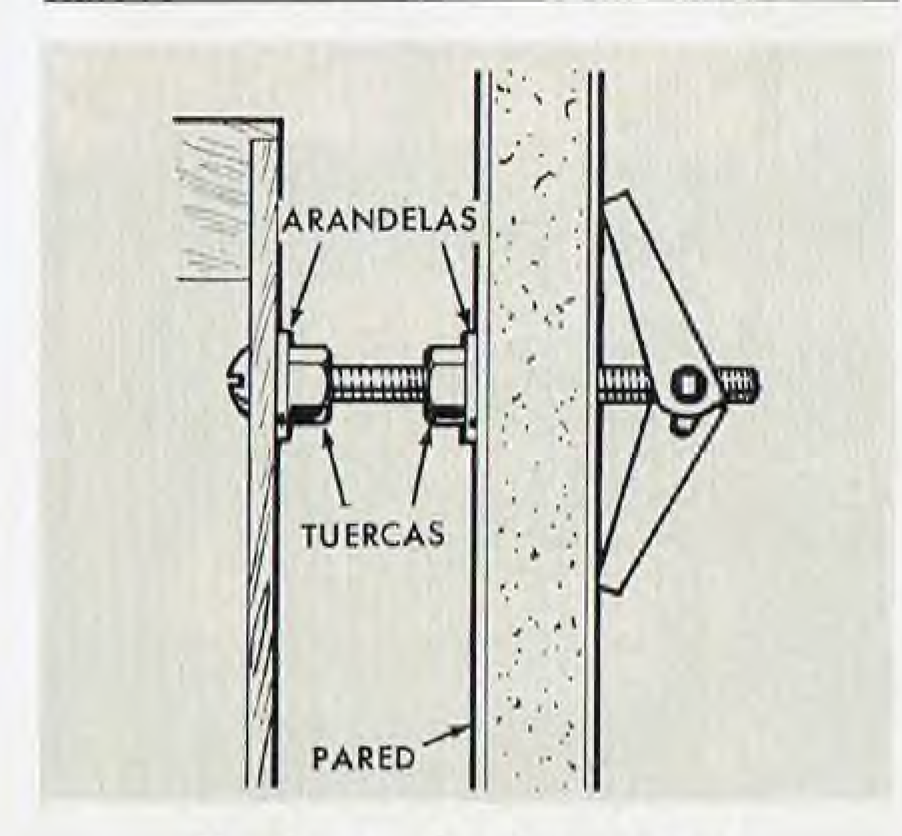
Cantinero Automático

Es algo así como tocar una máquina de discos fonográficos. Una camarera pide una bebida oprimiendo un botón (arriba). Luego, el Comp-U-Bar 801 prepara y vierte la bebida (cualquiera de 1000) en cuestión de 4 segundos. Además, el ingenioso "cantinero automático" entrega una factura y registra el importe de ésta.



Corte de Tubos con Segueta

Cuando corte tubos de metal con una segueta, no corra el riesgo de aplastarlos asegurándolos en un tornillo de banco. En vez, abra el tornillo sólo lo suficiente para que sus quijadas actúen como un bloque V. De esta manera podrá usted sostener el tubo en la ranura y hacerlo girar lentamente al cortarlo la segueta.



Fiadores de Armarios

Los armarios o libreros altos muestran una tendencia a bambolearse cuando el zócalo impide que se coloquen de plano contra la pared. Si la pared es hueca, puede usted asegurarlos fácilmente con fiadores semejantes al que se muestra, los cuales se introducen por detrás, usando dos tuercas para separar los muebles de la pared.



Conserve sus Piezas en Orden

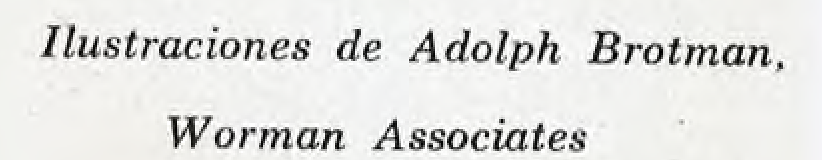
Bandeja para banco de trabajo que conserva en orden las piezas pequeñas cuando se desarman motores y otros mecanismos. Simplemente corte un trozo de cartón corrugado y doble sus extremos hacia arriba, tal como se muestra. Emplee tachuelas en todas las esquinas para sujetar la bandeja en su lugar.

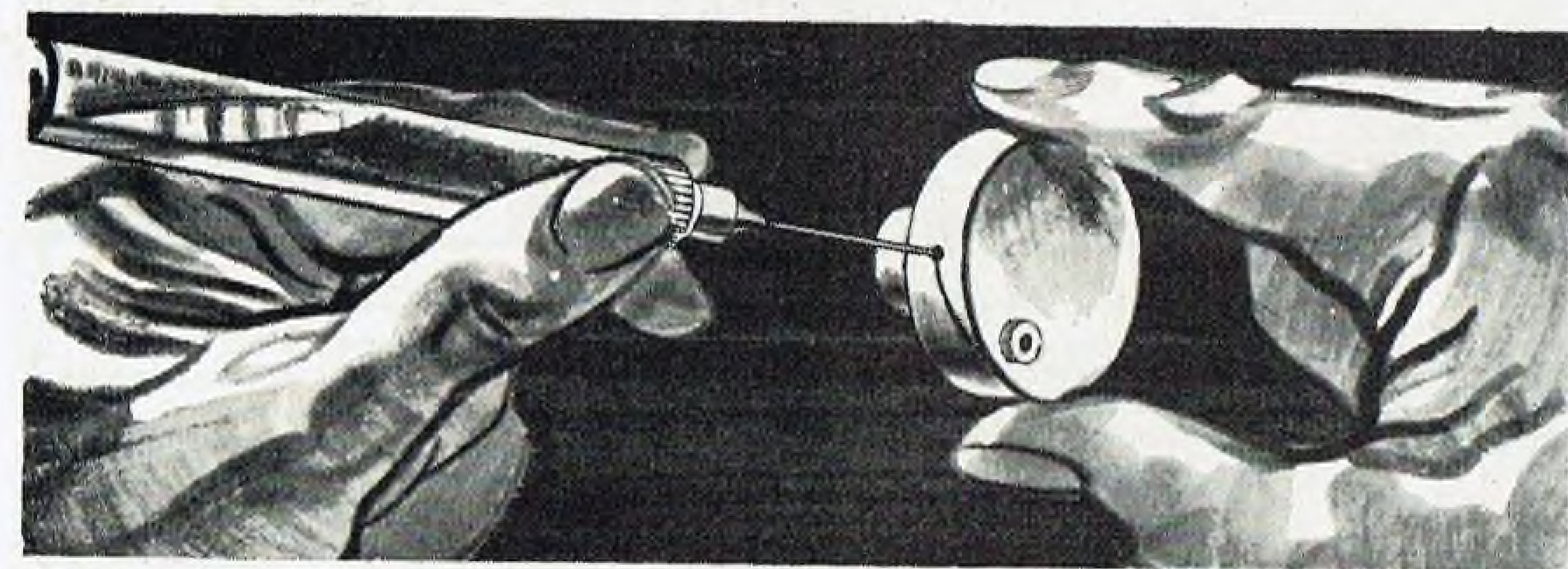


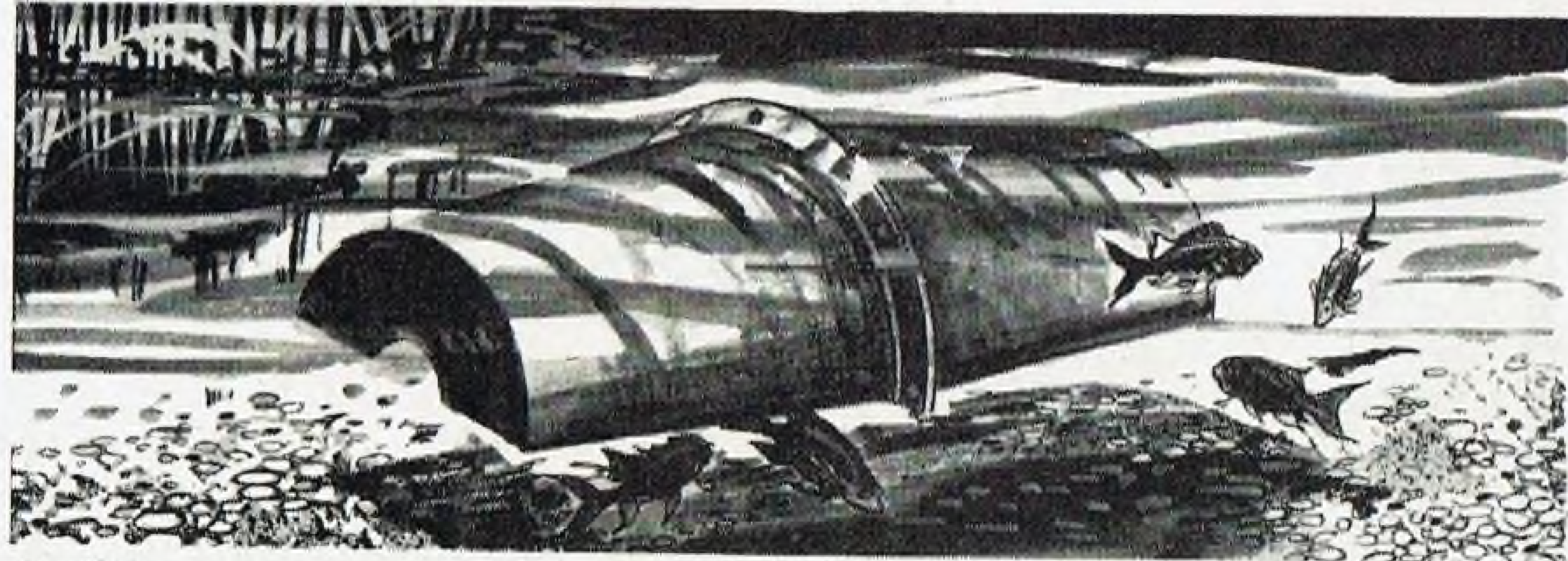
Nueva Caja de Velocidades para Modelos Scout

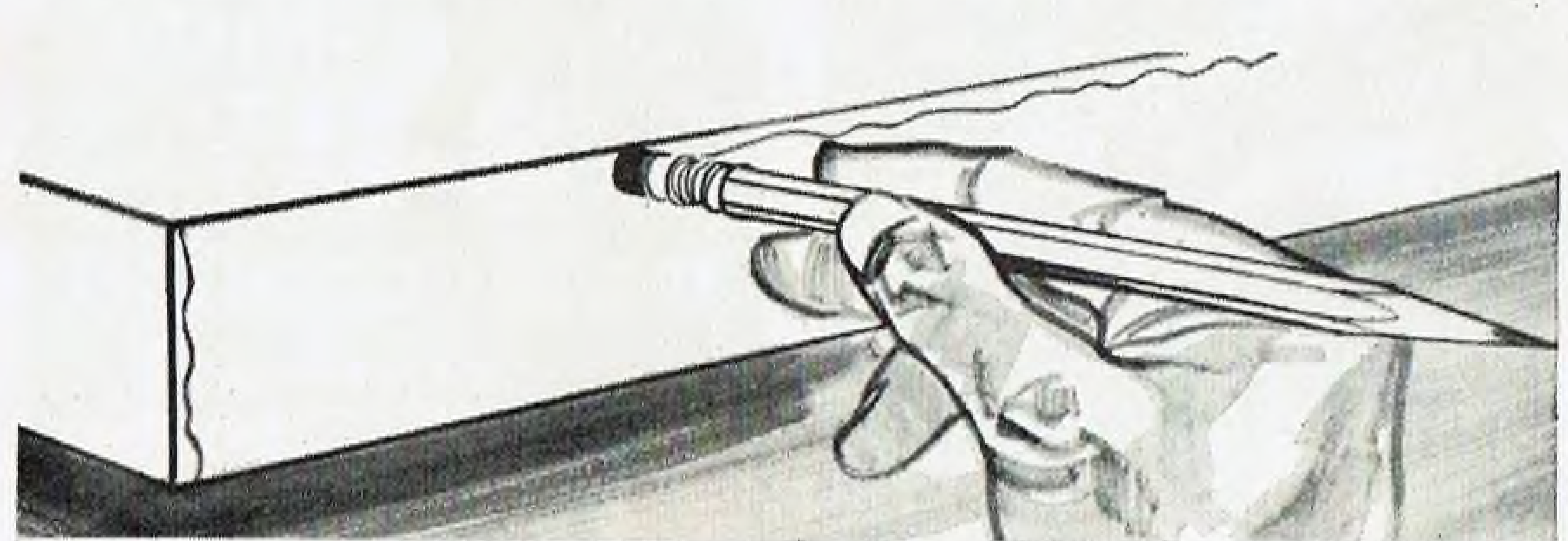
Los modelos International Scout 4x4 de la International Harvester Company, pueden ser adquiridos ahora con esta nueva caja de velocidades de una sola palanca que tiene 4 posiciones: "4L", que provee máxima tracción para transportar cargas pesadas sobre terreno escabroso a moderada velocidad; "N" neutral, que permite operar el equipo de propulsión mientras el Scout está parado; "2H" mando de máxima velocidad en las ruedas traseras para andar por caminos normales, y "4H", que provee fuerza en las cuatro ruedas para transitar por malos caminos y otras condiciones que requieren más tracción de la que puede facilitar el mando en las ruedas traseras.

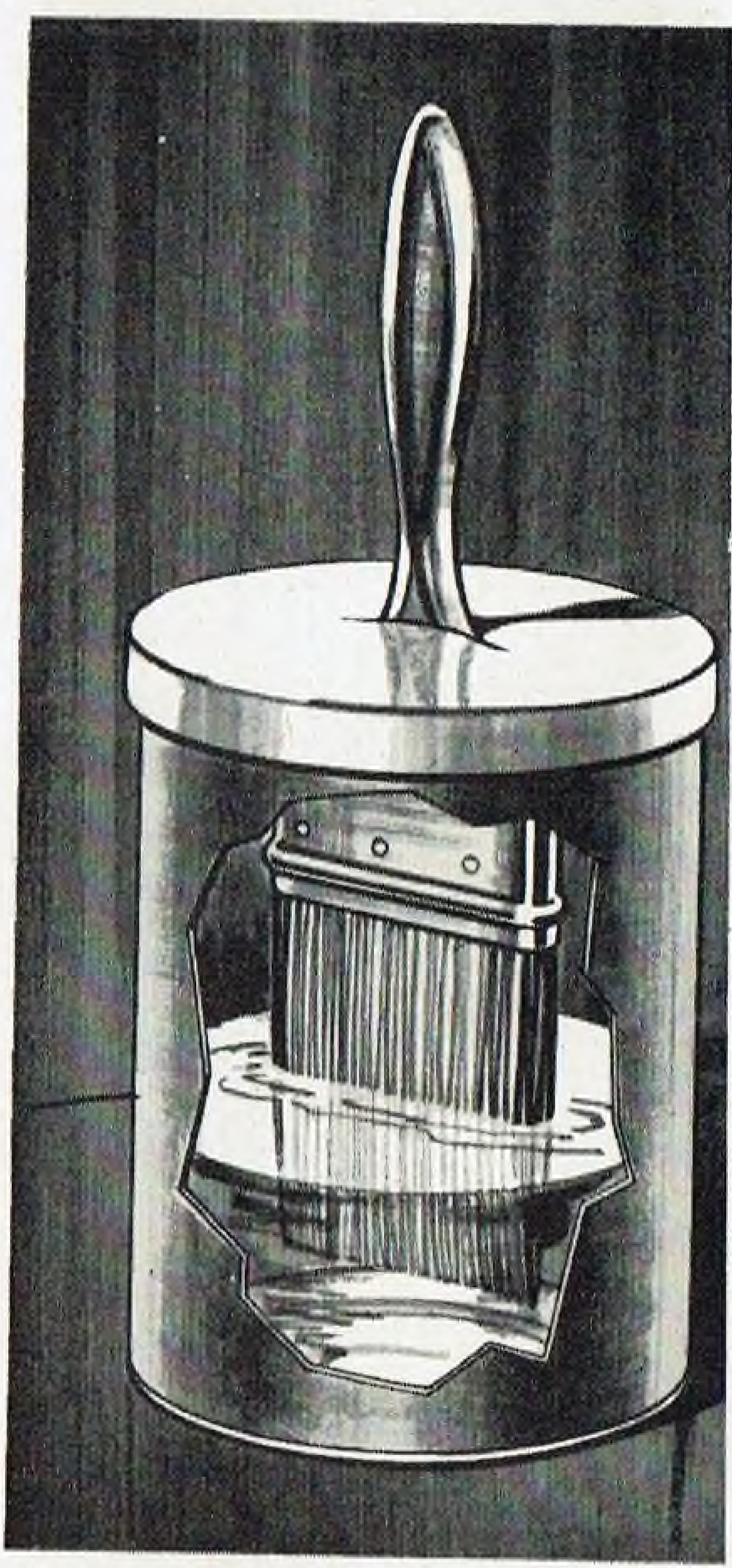
Ideas que UD. PUEDE REALIZAR

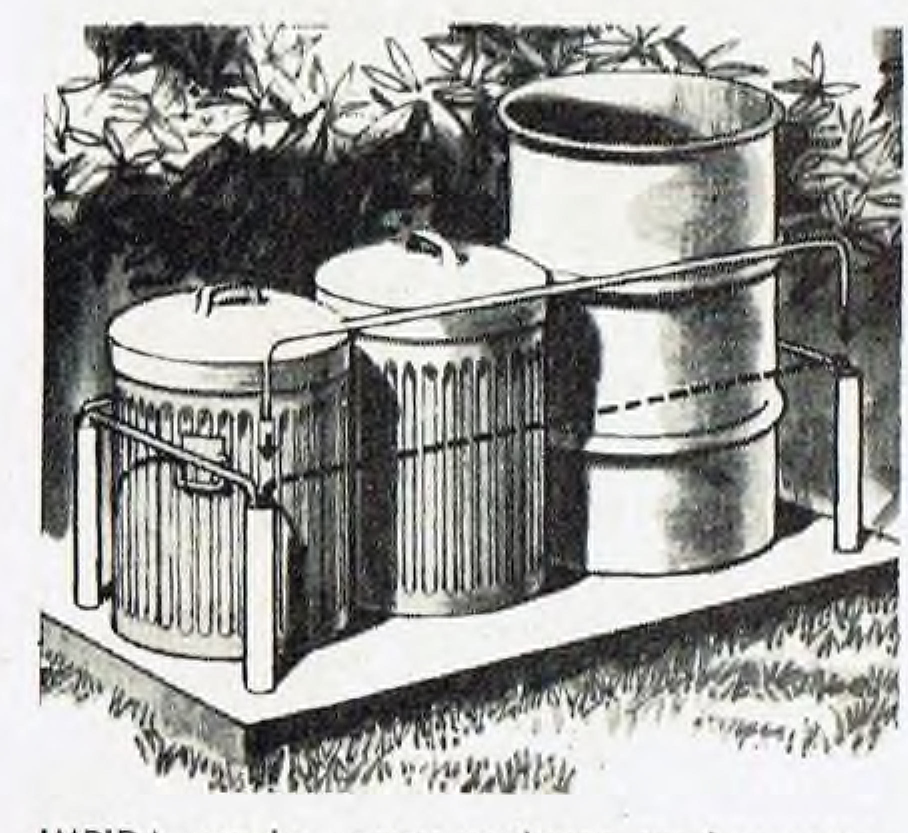

Ilustraciones de Adolph Brotman, Worman Associates

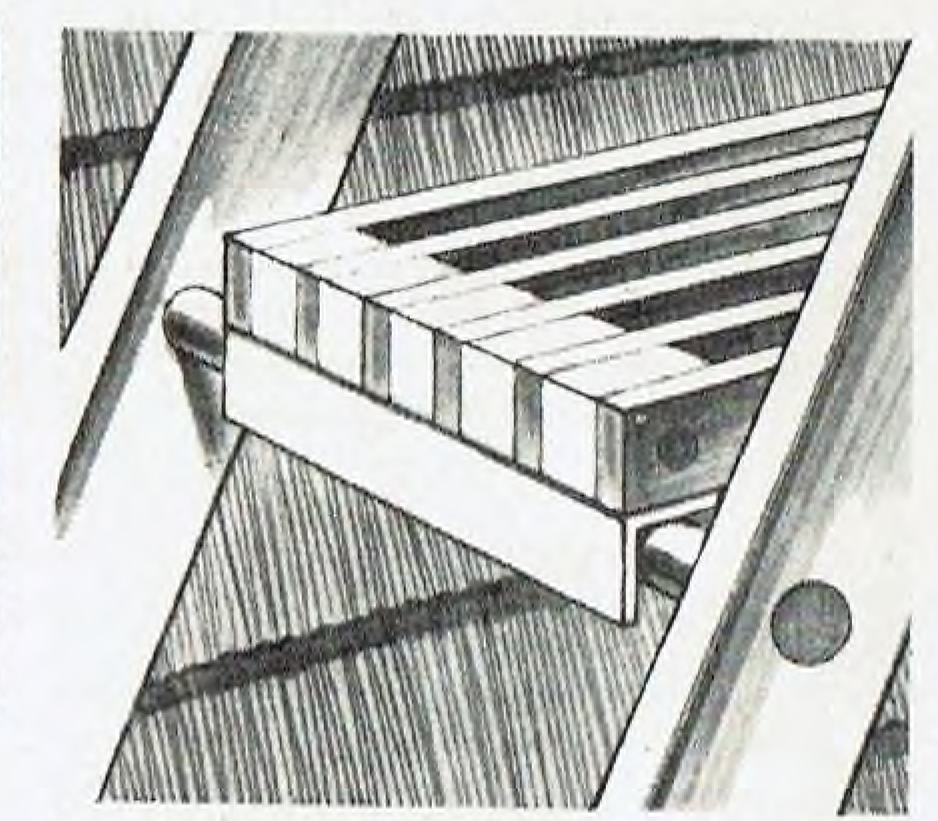

SE PUEDE hacer andar de nuevo un reloj eléctrico de tipo permanentemente sellado, que ha dejado de funcionar, perforando un agujero de 1/64" en el lugar indicado y aplicando aceite por él


SI TIENE un estanque con peces en su jardín, puede hacer un cobertizo para aquéllos cortando a lo largo un cesto de plástico liviano y fijando sus mitades por la brida como se muestra


USTED puede usar un dedo para quitar el exceso de cemento, pero puede adquirir una ampolla. Si usa un disolvente puede debilitar la junta. Lo mejor es usar la goma de borrar de un lápiz

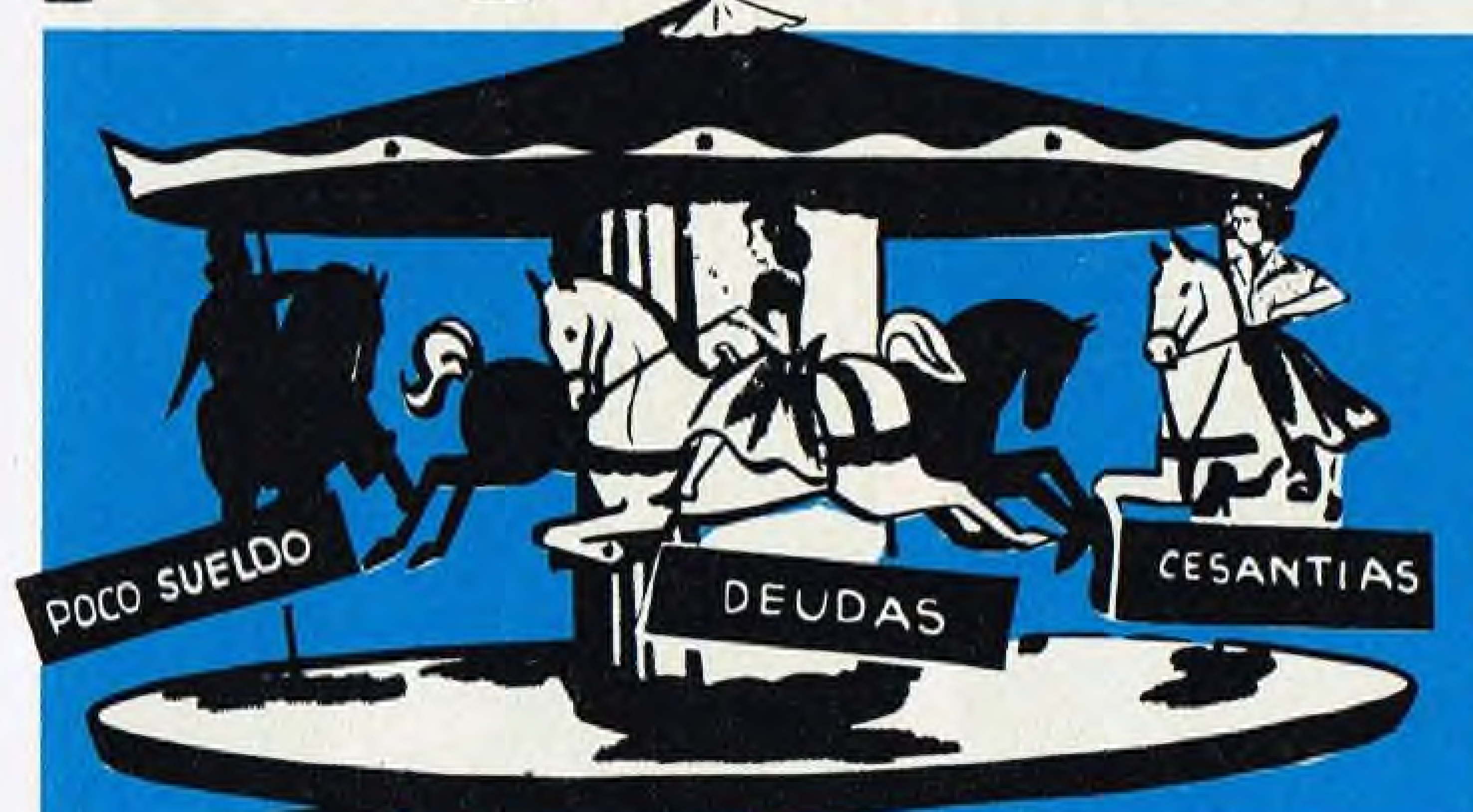

ENVASE para brocha de pintura que puede hacerse cortando una hendidura en la tapa de plástico de una lata, e introduciendo el mango de la brocha por ella, de manera que las cerdas queden suspendidas adentro en disolvente


IMPIDA que los perros vuelquen sus basureros. Haga una plancha de hormigón con trozos de tubos de 3,8 cm. en las cuatro esquinas y coloque varillas desmontables entre los postes


SOPORTE de seguridad para que el andamio no se deslice de los peldaños de una escalerilla de manos. Es un trozo de ángulo de hierro colocado sobre el borde interior del andamio


TOPE que impide alzar el panel de una ventana a una altura que rebase un límite dado. Determine el límite y fije una bisagra de tope en el panel inferior como se muestra arriba

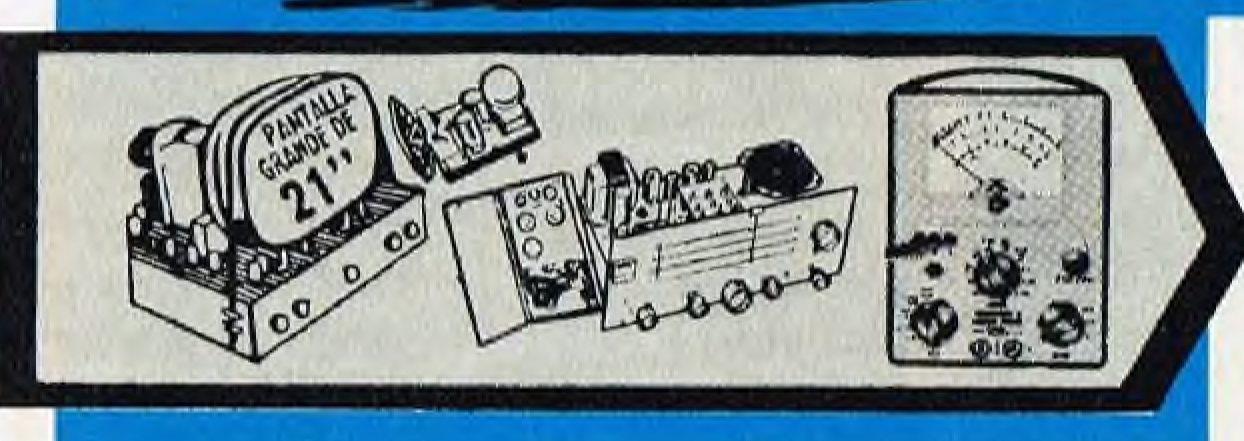
¡Salga del círculo vicioso!



Termine De Dar Vueltas Entre Las Mismas Dificultades.

Adquiera la garantía y seguridad que le da una profesión lucrativa.

Aproveche ahora las excelentes oportunidades que le ofrece CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE para su ingreso en cualquiera de nuestros famosos CURSOS! Más de 5,000 alumnos recientemente graduados están disfrutando de muy buenos empleos. Usted puede hacer lo mismo!



RADIO-TELEVISION

Usted recibe el mejor adiestramiento en su hogar bajo la supervisión de expertos del C.A.I. Recibe magnífico equipo que incluye: TELEVISOR DE 21 PULGADAS, POTENTE RADIO DE COMUNICACIONES DE 7 BANDAS, LABORATORIO DE TRANSISTORES, MULTIPROBADOR y un PROBADOR DE VALVULAS.

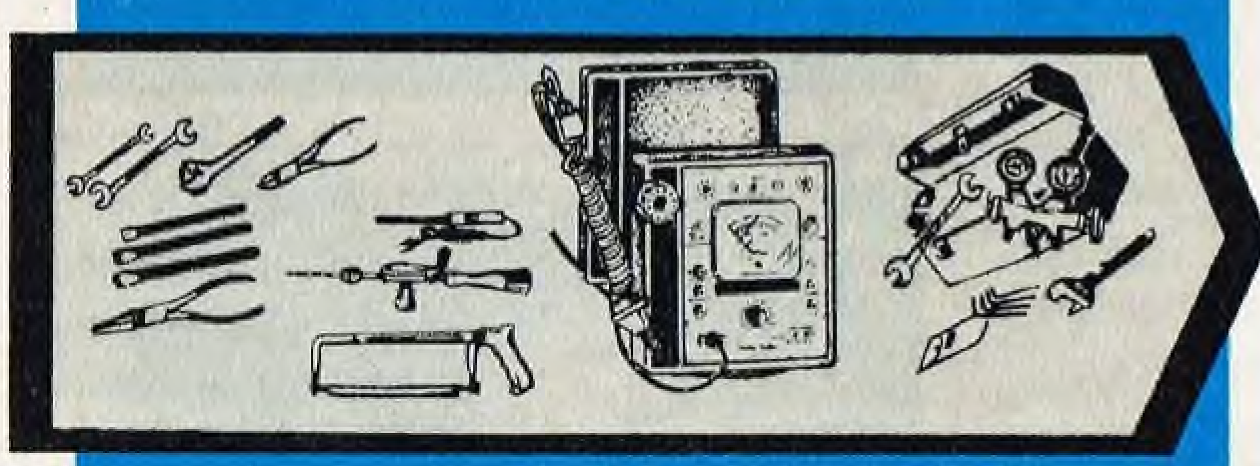
AVIACION
HOMBRES Y MUJERES

TECNICO DE AVIACION — Hay miles de oportunidades en la Industria de la Aviación, como PILOTO, MECANICO, RADIO OPERADOR, DISEÑADOR, etc. PERSONAL DE AVIACION — Hombres y Mujeres — Sea CAMARERO o CAMARERA DE ABORDO, RESERVACIONISTA, TECNICO DE COMUNICACIONES, AGENTE DE TURISMO, etc.



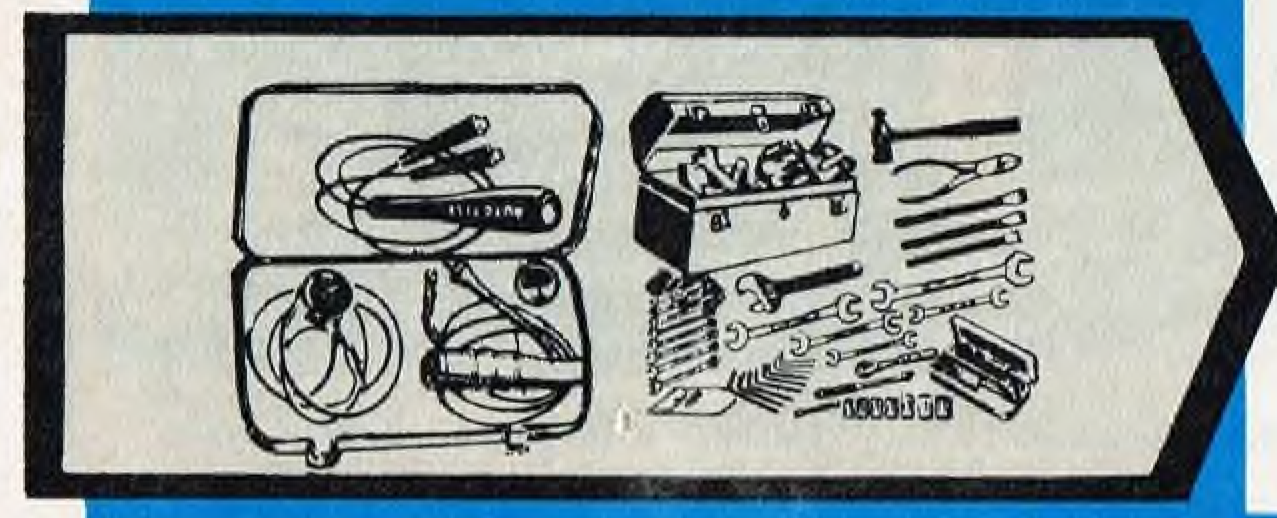
IDIOMA INGLES

Usted aprende el Idioma Inglés en su hogar fácil y rápidamente, de un modo natural con nuestro método de conversaciones. Hablará Inglés como un nativo aprendiendo paso a paso con nuestras lecciones y 34 Audiciones Fonográficas de palabras, frases y oraciones de mayor uso diario. También recibe un Juego de Barajas para que practique el Inglés jugando.



ELECTRICIDAD
REFRIGERACION, AIRE CONDICIONADO

Poco tiempo después de matriculado se encontrará capacitado para obtener magníficas utilidades en la reparación de equipos eléctricos en hogares, como tostadoras, aspiradoras, equipos de aire acondicionado, refrigeración, etc. Le regalamos con su Curso COMPROBADOR y HERRAMIENTAS, los que le ayudarán en todas estas labores.



MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL

Usted aprende todos los principios de la Mecánica Automotriz y Diesel, tales como Inyección de Combustible y reparación general, que puede poner en práctica con las HERRAMIENTAS y EQUIPOS DE COMPROBACION que le enviamos. También aprende a reconstruir carrocerías. Recibirá una serie de Lecciones Especiales que le facilitarán ganar dinero mientras estudia, ayudándole a pagar su Curso.

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE

El más famoso de América le ofrece adiestramiento para ganar más dinero.

GRATIS!

ENVIE HOY ESTE CUPON Y LE ENVIAREMOS UN VALIOSO FOLLETO ILUSTRADO

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE Dept. M-1
945 West Venice Blvd. Los Angeles 15, Calif., U.S.A.
Sírvanse enviarme GRATIS información acerca del curso marcado con una "X".

☐ RADIO-TELEVISION ☐ MECANICA AUTOMOTRIZ ☐ INGLES
☐ TECNICO DE AVIACION ☐ PERSONAL DE AVIACION ☐ ELECTRICIDAD
(Piloto, Mecánico, etc.) (Camarero, Reservacionista.)

Nombre ______ Edad ______

Domicilio ______

Ciudad ______ País ______





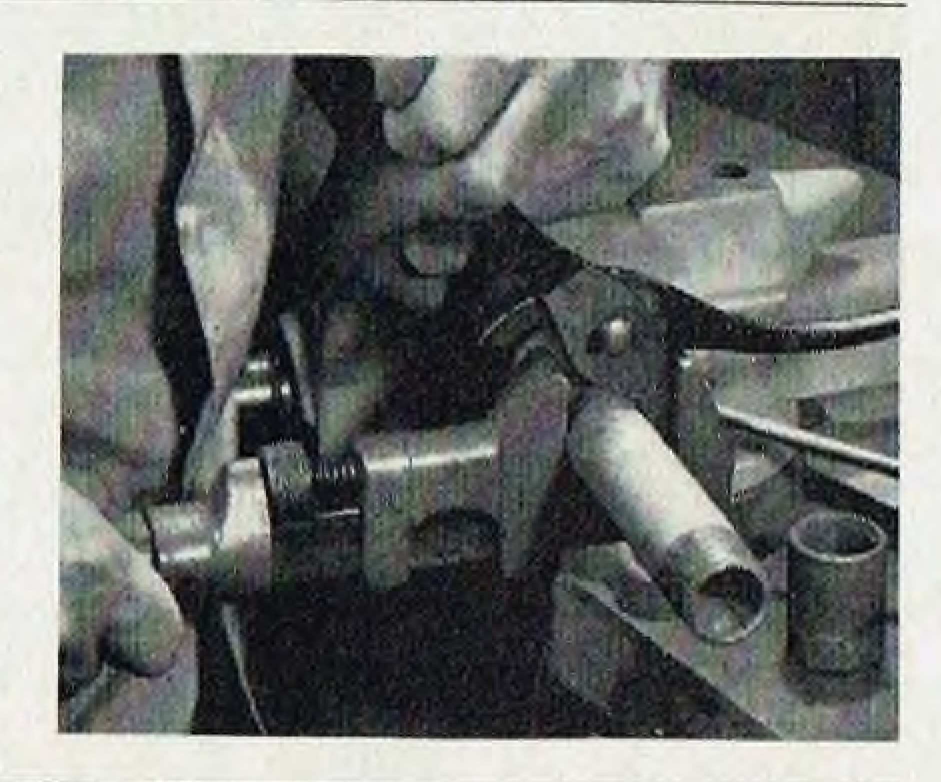


Cuatro Sillas en Una

Esta nueva silla de hechura británica, cuya forma se asemeja a la mitad de una bola hueca de tamaño grande (arriba, izq.) facilita asientos individuales para cuatro personas. La silla de fibra de vidrio se divide en mitades o cuartos, y cada sección cuenta con su propia base.

Llave de Tubo Improvisada

Utilizando una de las quijadas de unas pinzas podrá usted transformar fácilmente una llave inglesa en una llave de tubo. Coloque la quijada de las pinzas entre las quijadas de la llave y apriétela contra el tubo de la manera usual. Esto le permitirá hacer girar el tubo en una dirección. Invirtiendo la posición de la quijada de las pinzas podrá usted hacer girar el tubo en dirección opuesta. Por supuesto que mientras más gruesas sean las quijadas de las pinzas más dientes habrá con que sujetar el tubo,





Otro Micrófono Sonotone

La Sonotone está ofreciendo este nuevo tipo de micrófono en tres modelos distintos (DM70-150-B, DM70-250-B y DM70-550-B), los cuales difieren en impedancia y sensibilidad. Cada uno mide 6" (15,24 cm) y 1 13/16 (4,60 cm) de diámetro en el tope. La bola en la cabeza del micrófono tiene por objeto controlar las vibraciones de la voz y el ruido del viento.



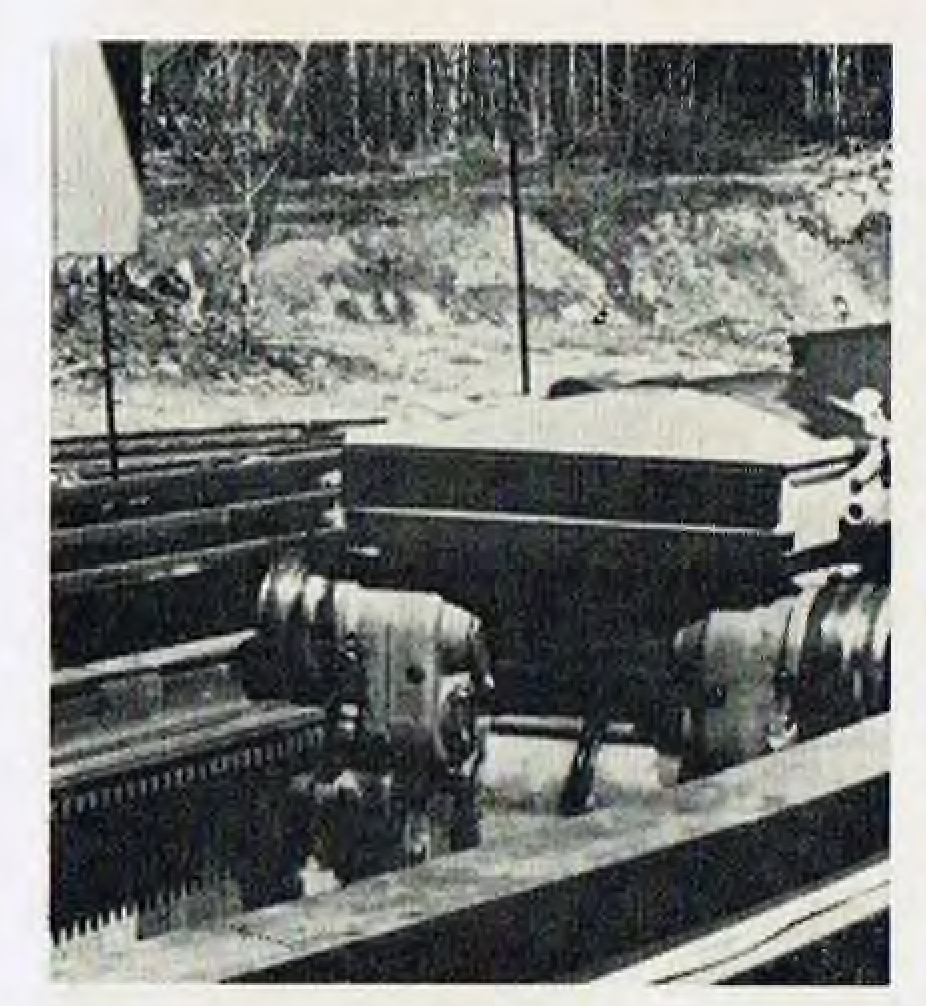
Bote Patrullero de Tipo Hidroala

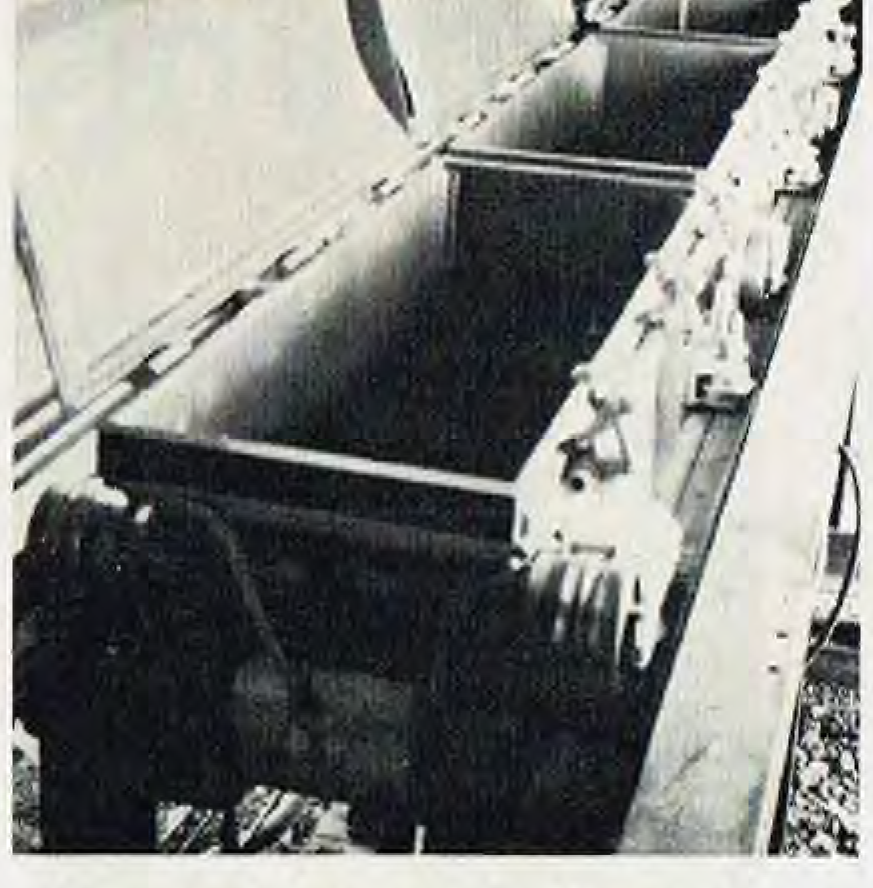
La compañía Boeing ha hecho entrega a la Marina de los Estados Unidos de un nuevo bote patrullero de tipo de hidroala que ha sido bautizado con el nombre de *Tucumcari.* Desarrolla una velocidad de crucero de más de 40 nudos, utilizando un sistema de propulsión de chorro de agua.



Nuevo Ojo para Kitt Peak

Pronto se instalará en el observatorio de la Universidad de Arizona en Kitt Peak este telescopio de 100 toneladas con una apertura de 2,3 metros. Es el cuarto telescopio más grande que existe en los Estados Unidos y fue construido por la División Boller & Chivens de la Perkin-Elmer.







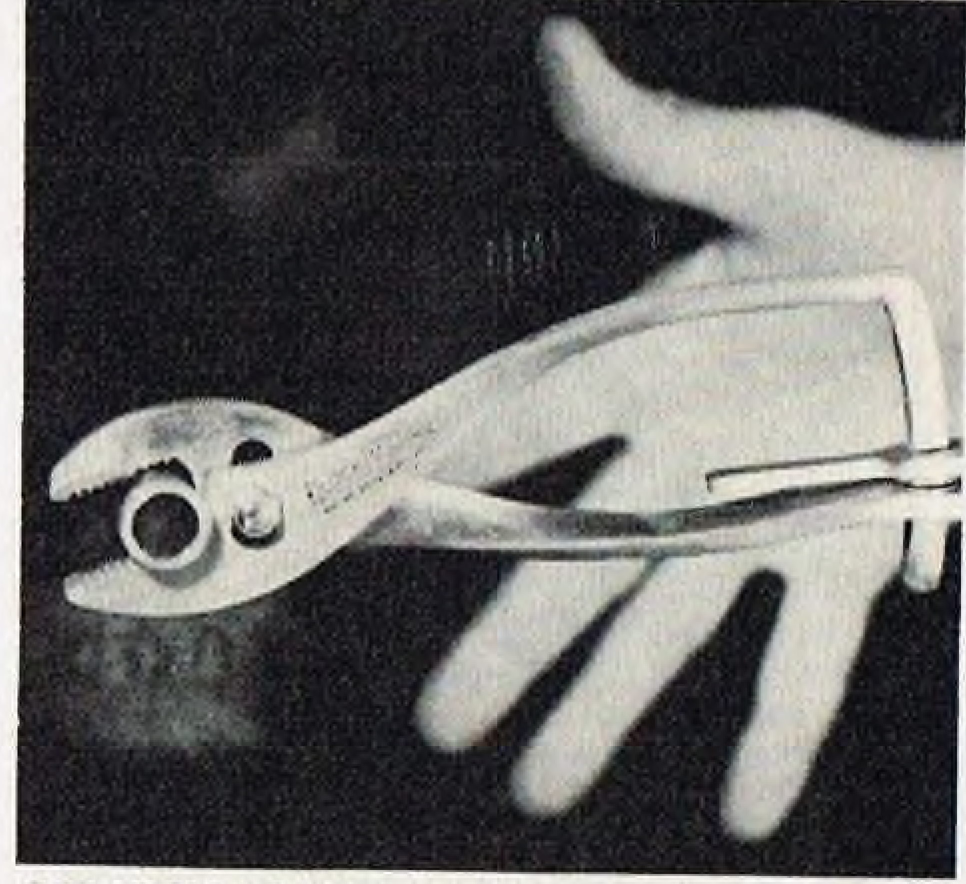
Nuevo Sistema de Transporte de Mineral

Pronto comenzará a funcionar un nuevo sistema para el transporte de mineral de cobre en la mina White Pine de Michigan. El singular sistema automático, conocido como "Dashaveyor", cuenta con módulos impulsados individualmente que se mueven sobre un carril cubierto de 8320 metros, compuesto de dos rieles. (Las fotos se tomaron antes de cubrirse el carril.) También se está considerando el uso del sistema Dashaveyor para el transporte de personas en el Aeropuerto Internacional de Seattle-Tacoma.

INTERESANTES

PRODUCTOS NUEVOS

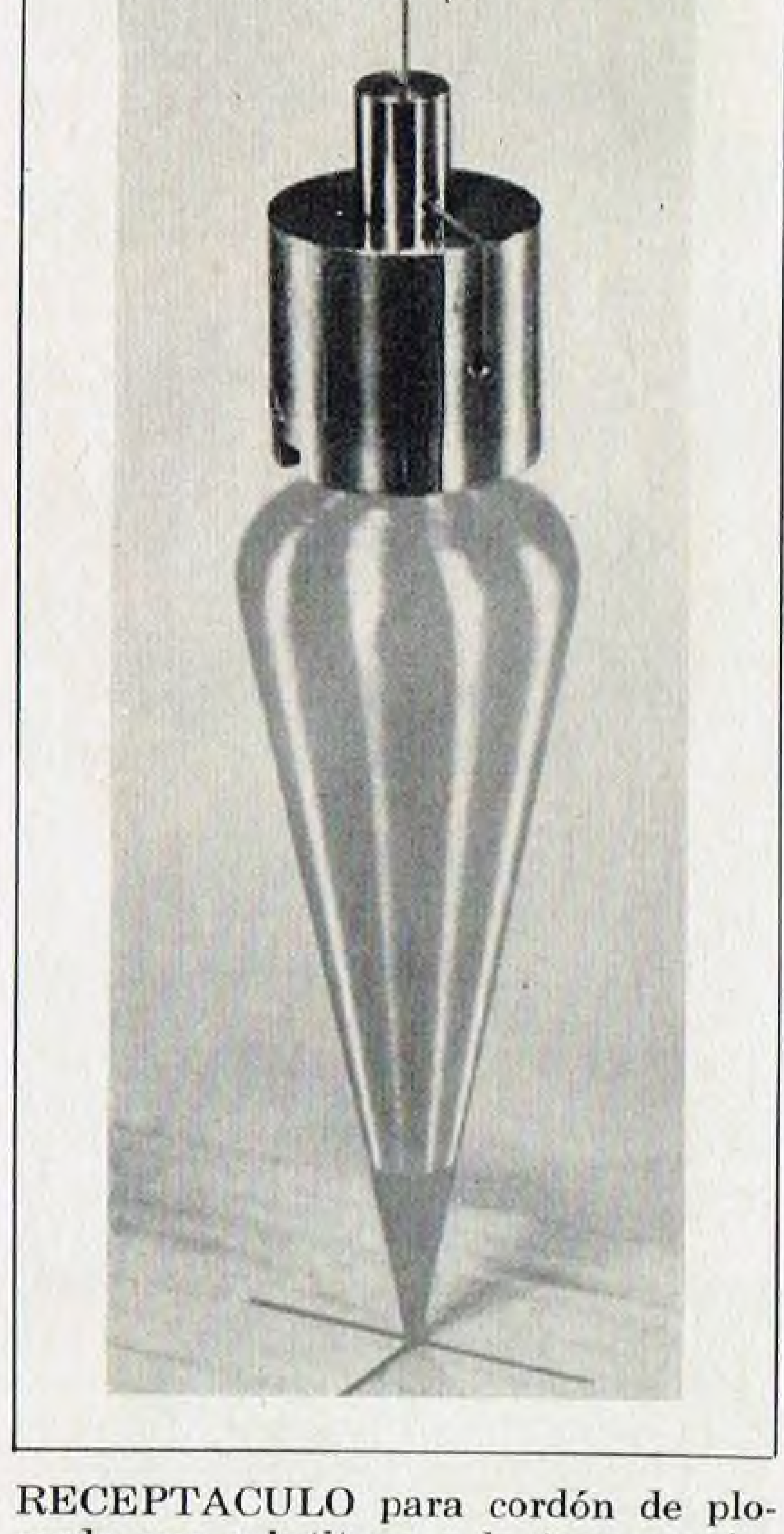
Por CAROL SCHULTZ



COMBINACION de llave y pinzas de tipo automático que no requiere ningún ajuste. Ha sido concebida para manipularse fácilmente con una sola mano y se suelta instantáneamente cuando se activa el gatillo cargado a resorte. Una junta deslizante permite que la herramienta sujete piezas de numerosos tamaños.



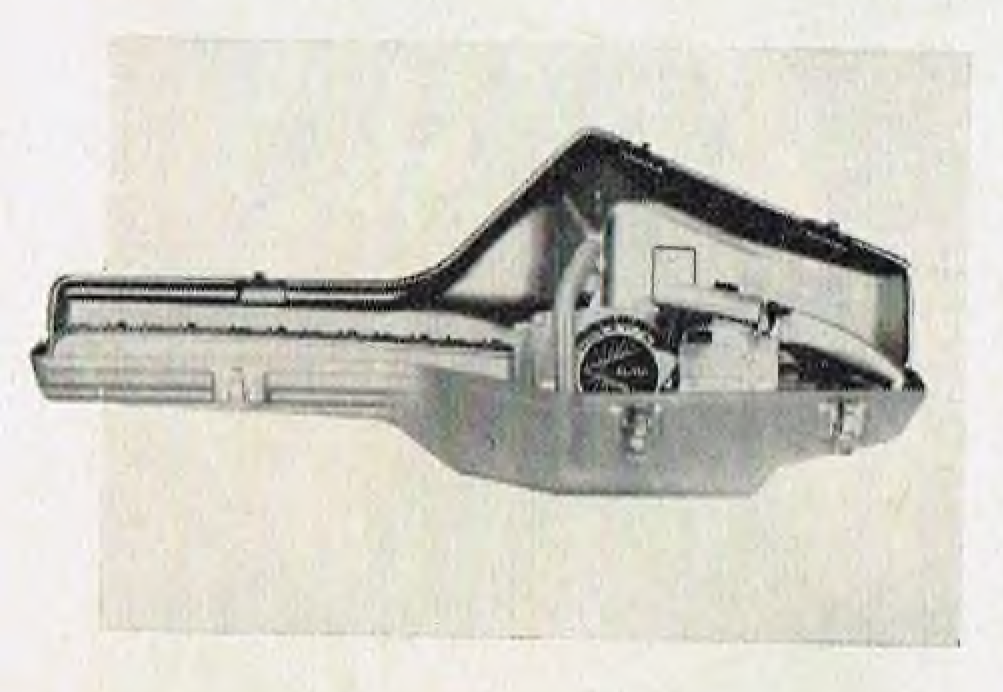
PEQUEÑO JUEGO de herramientas para el ama de casa que impedirá que ésta utilice las herramientas del marido. El atractivo juego Handy-Anne viene con un acabado de diferentes colores: rojo, amarillo, verde o anaranjado.



RECEPTACULO para cordón de plomada que substituye a la tapa común, eliminando cualquier riesgo de que aquél se enrede. La capidad del carrete depende del tamaño del cordón que se utiliza. Puede dar cabida a unos 30 pies (9,14 m) de cordón de 18 libras (8,16 kg) o a unos 10 pies (3,04 m) de cordón de 40 libras (18,14 kg). El fabricante recomienda el uso de cordón de nilón trenzado para este receptáculo. Es muy fácil de cambiar el cordón cuando esto se hace necesario.



NUEVA SIERRA de mando sin fín, provista de accesorio de enfriamiento, que puede funcionar continuamente aun cuando se utilice para cortar tales duros materiales como piedra, hormigón o azulejo. La sierra, activada por un potente motor de 13 amperios para servicio pesado, tiene un interruptor de alta capacidad que impide quemaduras, así como resortes de escobillas especiales que aseguran una duración mayor del motor.



ESTUCHE para sierra de cadena que ofrece al propietario de ésta una manera conveniente de transportar y guardar su sierra. Estos estuches pueden usarse con cualquiera de las nuevas sierras Homelite XL-101 de peso liviano, provistas de barras y cadenas de hasta 20" (50,80 cm) de largo. También hay espacio dentro de cada estuche para algunas herramientas pequeñas y unas cuantas latas de aceite. El estuche se puede obtener por separado.



MARTILLO DE PLASTICO con extremos intercambiables de plástico y metal. La combinación de mango y cabeza de una sola pieza está hecho de termoplástico Cycolac ABS, un resistente material que no sólo resiste grandes impactos sino que también muestra una gran resistencia a la electricidad y las substancias químicas. Los extremos o cascos que se muestran aquí son de tipo redondo, tipo ABS, de acero y de cobre.

SELLADOR DE TEFLON que viene en forma de cinta y que resulta ideal para sellar juntas roscadas de tubos hechos de metal, plástico, vidrio u otros materiales. También puede usarse con pernos, válvulas y medidores. Puede resistir temperaturas de —450 a 500º F (—267 a 260 Cº) y se lubrica automáticamente, no se endurece y se desprende con facilidad cuando uno lo desea. Se vende en racionadores que contienen 22 pies (6,70 m) de cinta de ½" (1,27 cm) de ancho.



Las Fotos Caseras Pueden Constituir Bellos Detalles Decorativos

Las fotografías familiares constituyen un nuevo modo de expresar la individualidad en la decoración del hogar, mezclando los estilos al adquirir el mobiliario. Complementando este nuevo método, usted puede usar también fotografías familiares mezcladas con cuadros artísticos.

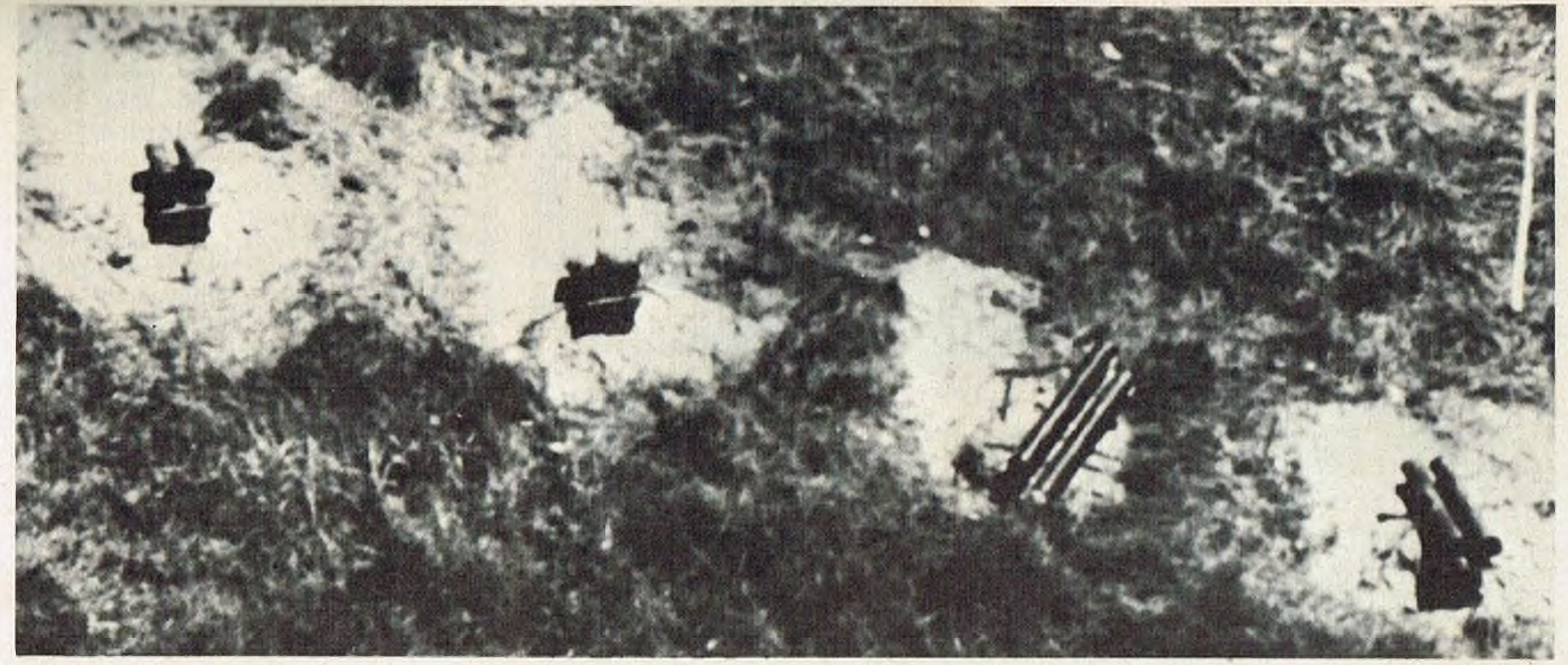
Las mismas fotografías a usar ofrecen, seguramente, la posibilidad de intercalar aquellas, tomadas de cerca, llamadas también "fotos de busto", que son casi una evocación de los retratos al óleo de la época del renacimiento, con las que muestran acción y comprenden un grupo numeroso.

Vea en la foto de arriba a qué extremo es estimulado el interés combinado sobre un escritorio fotografías de actividades familiares, con retratos propiamente dichos y una marina que sirve como de núcleo a la decoración.

Desde luego, también un retrato puede ser utilizado, en lugar del cuadro, como punto focal de interés. Una fotografía a color de la dueña de la casa, colocada en un marco elegante, puede constituir un motivo esplendoroso alrededor del cual organizar las demás fotos.



Sirviendo de contraste al ordenamiento irregular del cuarto de recreo de los niños, una bien organizada exposición de fotografías en poses íntimas actuará como complemento decorativo y demostrará un innegable buen gusto



Lanzadores de cohetes que fueron descubiertos por pilotos de aviones de patrullaje norteamericanos casi a 16 kilómetros de la base de Da Nang

¿Cómo Detener los COHETES DEL VIETCONG?

Fue muy difícil contrarrestar esos violentos ataques contra Da Nang y el centro de Saigón. Pero es muy probable que un nuevo sistema de radar constituya la mejor defensa contra tácticas semejantes del enemigo

Por Mort Schultz *Ilustración de Herb Mott*

EN LA BASE AEREA de Da Nang, en Vietnam del Sur, reinaba el silencio más absoluto una noche de febrero de 1967, cuando de repente se oyó un zumbido que culminó con una terrible explosión. Una hora después de explosiones semejantes yacían muertos 12 militares norteamericanos y 35 soldados sudvietnamitas entre los escombros de lo que se consideraba como una fortaleza inexpugnable.

Por primera vez, el Vietcong había dado a los norteamericanos una prueba de una nueva táctica militar — el *fuego de cohetes.* Casi un año después utilizó el enemigo esta misma táctica para sembrar la muerte y la devastación a través de todo el Vietnam del Sur.

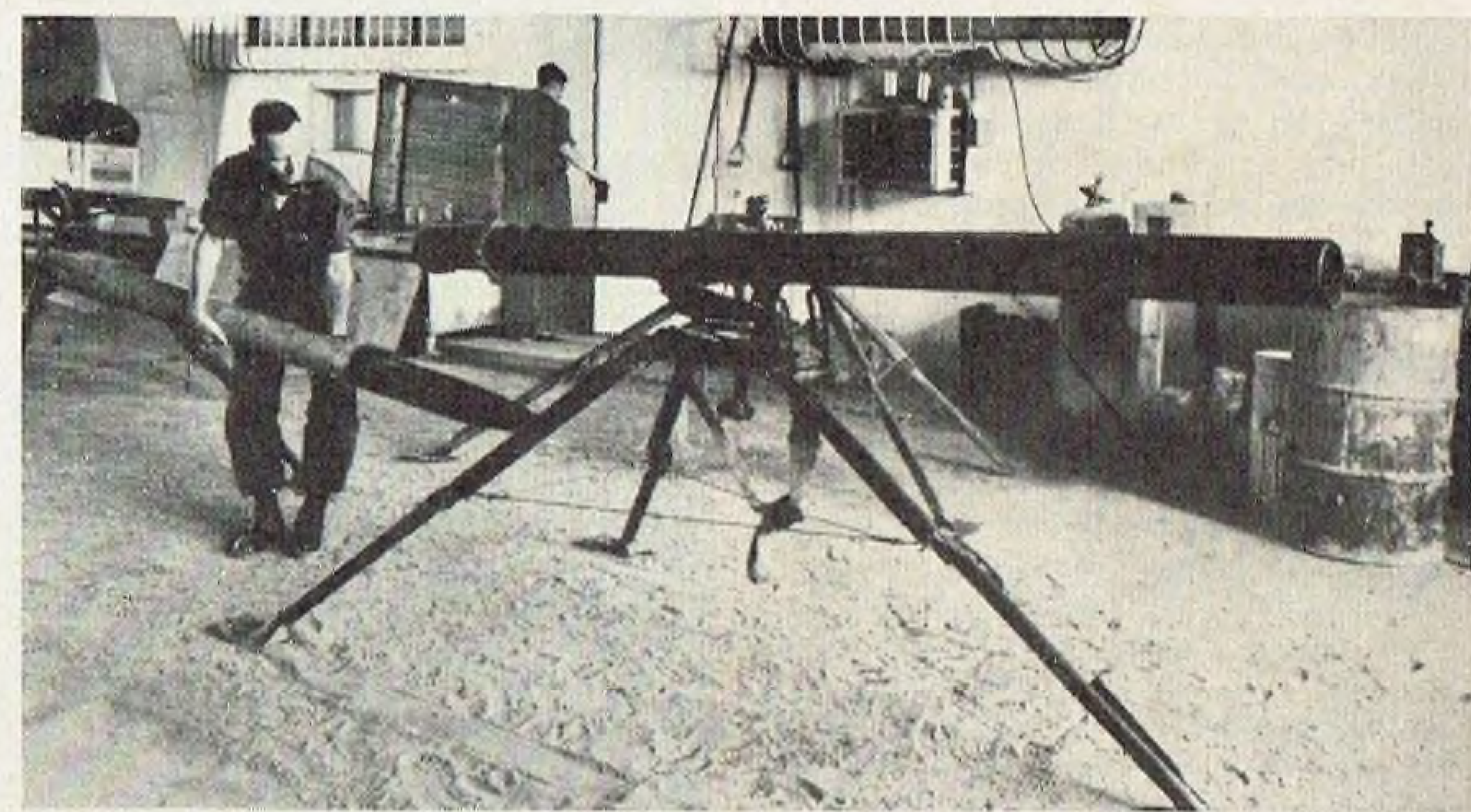
Durante una semana entera el mes de febrero de este año, casi todas las ciudades y aldeas de Vietnam del Sur, incluyendo Saigón, fueron atacadas por las fuerzas del Vietcong. Tal como sucedió en Da Nang, empleó el enemigo cohetes de largo alcance disparados desde puntos difíciles de localizar. Y hoy sigue valiéndose de la misma estrategia.

Los soldados norteamericanos no contaban en aquel entonces con ningún medio para hacerle frente a ese tipo de ataque — y hasta la fecha no tienen ningún medio eficaz para contrarrestarlo. Tal vez transcurra un año más antes de que puedan combatir la continua amenaza que se cierne sobre ellos, ya que habrá que esperar todo este tiempo para que se perfeccione un nuevo sistema de radar capaz de localizar los puntos desde los cuales se disparan los mortíferos cohetes.

Mientras tanto, tendrán que seguir exponiéndose al implacable fuego de cohetes.

Es ésta la situación en que se encuentran las fuerzas norteamericanas hoy día frente al arma más eficaz que ha empleado el Vietcong durante los últimos cuatro años. Los cohetes que le suministran los comunistas hoy día le han proporcionado al enemigo mayor capacidad bélica que nunca antes.

Hasta los pequeños cohetes de corto alcance que disparan los guerrilleros des-



Lanzador de cohetes de 122 mm, montado sobre su trípode, que sustituye al lanzador de 140 mm en el arsenal del Vietcong. Corresponde al conocido "howitzer" norteamericano de 105 mm


(Izq.) Los daños más grandes fueron sufridos por los aeropuertos. He aquí la torre de control de Ton Son Nhut. (Der.) Escombros en la base de Da Nang después de un ataque del Vietcong

de el hombro son ahora más eficaces que los de años atrás. Constituyen un valioso auxiliar para grupos reducidos dedicados a ataques a corta distancia. El más nuevo de todos, el cohete ruso RPG-7, es probablemente el mejor que existe en el mundo.

El RPG-7, concebido principalmente para usarse contra vehículos blindados, surte un efecto devastador contra naves de desembarco, convoyes de camiones, fortines y concentraciones de tropas. Su proyectil, a diferencia de los que se disparan con armas de tipo de "bazooka", se mueve a impulso de un cohete.

Un pequeño motor en el eje del proyectil entra en acción después de que el proyectil de 80 mm sale del tubo, a fin de proporcionarle un alcance mayor, una trayectoria más recta y una mayor exactitud. En comparación, el "bazooka" de 3,5 pulgadas de los norteamericanos no es más que un juguete.

Por ejemplo, el alcance efectivo del RPG-7 es de más de 500 metros, mientras que el del 3,5 es de menos de 185 metros. El proyectil del RPG-7 puede atravesar un blindaje de 32 centímetros de espesor, mientras que el del 3,5 tiene una penetración de menos de 27 centímetros.

Ninguno de los militares con quienes hablé tuvo que enfrentarse al RPG-7. Habían dejado el Vietnam antes de aparecer la nueva arma. Pero habían tenido todos amargas experiencias con el RPG-2, un arma anterior con una capacidad letal mucho menor.

El sargento Frank Gibson, de Fayetteville, North Carolina, destinado ahora en Fort Dix, Nueva Jersey, formaba parte del Segundo Batallón de la Séptima Caballería cuando su compañía fue atacada por sorpresa en las afueras de Tuy Hoa.

«Nos hicieron 30 ó 40 disparos antes de darnos cuenta de lo que estaba ocurriendo,» declara él. «Sufrimos 27 bajas antes de determinar de dónde estaban disparando los cohetes. Cuando pudimos por fin iniciar un contraataque, ya había huído el enemigo.»

Los cohetes de corto alcance, sin embargo, no preocupan tanto a los estrategas militares como los de largo alcance, los cuales pueden ser utilizados contra campamentos y ciudades. Le proporcionan al Vietcong un arma de gran movilidad que es casi imposible de localizar.

Por ejemplo, una unidad enemiga puede instalar un lanzador de cohetes, efectuar varios disparos, desmantelar el arma, cambiar de posición, reinstalar el arma de nuevo y disparar otra vez — todo durante el mismo tiempo que demoran los norteamericanos para instalar simplemente los "howitzers" de 105 mm.

El arsenal del Vietcong incluye cohetes de 140 mm, de 107 mm y esos mortíferos cohetes de 122 mm que destruyeron aviones norteamericanos en casi todas las bases aéreas comprendidas entre Da Nang y Ton San Nhut.

El de 140 mm fue el primero que se utilizó para el fuego de cohetes en Da Nang, pero ya no se está empleando mucho. Está siendo substituido por el peligroso cohete de 122 mm, el cual tiene un alcance de aproximadamente 16 kilómetros. El "howitzer" norteamericano de 105 mm también tiene un alcance de aproximadamente 16 kilómetros. Pero el tubo y el proyectil con aletas estabilizadoras del 122, el cual va montado en un trípode, tiene un peso total de apenas 97 kilos, mientras que el "howitzer" de 105 mm pesa casi 1060 kilos.

El lanzador de cohetes de 107 mm suministrado por los chinos es sumamente exacto a distancias de hasta 8 kilómetros y su potencia es casi dos veces mayor que la de los "howitzer" norteamericanos de 75 mm. Su proyectil de autopropulsión y con aletas estabilizadoras se dispara con fuerza eléctrica. El peso total del arma, junto con su trípode y carga, es de apenas 90 kilos.

Las fuerzas norteamericanas no tienen en el Vietnam cohetes comparables a los de 140 y 122 mm, hecho éste que hace resaltar la diferencia de táctica. El Vietcong utiliza una táctica de ataque y escape, la cual le ha dado excelentes resultados. No emplea posiciones fijas, por lo que necesita piezas portátiles de artillería. Los cohetes de peso liviano resultan ideales para este tipo de estrategia. El apoyo de artillería que requieren las tropas norteamericanas usualmente puede ser proporcionado por ar-



mas fijas con un alcance de hasta 32 kilómetros. En operaciones cercanas en que no hay artillería disponible, las fuerzas norteamericanas se valen de tales cosas como rifles y morteros, aviones y ametralladoras. El soldado Eliott Hoskins, de Mullica Hill, Nueva Jersey, sabe lo que es tener que someterse al fuego de cohetes. Durante seis noches enteras tuvo que soportarlo en Cu Chi, cuartel general de la División 25.

«Nos atacaron con morteros y cohetes de 122 mm,» relata él. «Nuestro Q-4 localizó la posición de los morteros y nuestras baterías de contraataque pudieron contestar su fuego. Pero no pudimos hacer nada contra esos cohetes. Ni siquiera pudieron ser localizados por nuestros helicópteros.»

El radar Q-4 que menciona Hoskins es el AN/MPQ-4A que se emplea para determinar el punto de origen de los disparos de morteros. No da resultados con los cohetes ni con proyectiles de artillería de trayectoria más recta, de velocidad mayor y de configuración aerodinámica.

«Ningún país hasta la fecha ha podido crear un sistema de radar capaz de determinar el punto de disparo de proyectiles de trayectoria plana en todas las condiciones,» declara el teniente coronel Thomas N. Ellis, de la división de electrónica del comando de Desarrollos de Combate (CDC) en Fort Belvoir, Virginia, quien añade lo siguiente: «Sin embargo, actualmente se está perfeccionando un sistema para este fin específico, y esperamos poderlo usar en el Vietnam a fines de 1969 o a principios de 1970.»

Se dice que el nuevo sistema será capaz de determinar la posición de cualquier tipo conocido de artillería. Funcionará de acuerdo con un principio similar al del Q-4.

Los cohetes disparados pasarán a través de dos haces exploratorios, a fin de transmitir señales a una pantalla. Se



RPG-7 soviético (inserto) y otros cohetes usados por los enemigos que fueron capturados junto con otros varios terroristas del Vietcong

colocarán estroboscopios de acimut y de alcance sobre la pantalla y una computadora determinará la ubicación coordinada del arma. Esta información será transmitida a baterías anticohetes.

No fue sino hasta hace poco que el Vietcong comenzó a utilizar la táctica del fuego de cohetes. Pero también hay otra razón.

De acuerdo con el coronel Ellis: «No fue sino hasta hace muy poco que descubrimos que sí podíamos desarrollar un sistema *práctico* que diera resultados. En 1965 contábamos con un sistema llamado el AN MPQ-32, pero lo abandonamos cuando su peso subió a más de 27.000 kilos.»

«El sistema que necesitamos para el Vietnam,» dice el coronel Edgar G. Miles, de la división de armas del CDC,



Evidencia gráfica de la devastación causada por los cohetes del Vietcong. Este vehículo fue destruido durante un duro ataque del enemigo

«debe ser lo suficiente pequeño para instalarse en un vehículo. Tres años de desarrollo de la electrónica desde que dejó de usarse el Q-32 nos han permitido solucionar este problema.»

Hasta encontrarse listo el nuevo sistema, los soldados norteamericanos tendrán que depender de sistemas sonoros y ópticos para localizar la posición de los lanzadores de cohetes. Por suerte, a veces los helicópteros logran descubrirlos o se le presenta la oportunidad a un patrulla de aniquilar un puesto de avanzada.

Los sistemas sonoros datan de la Segunda Guerra Mundial. Se disponen varios micrófonos para determinar la distancia y la dirección mediante ondas sonoras. Lo difícil es distinguir el sonido de los cohetes de los sonidos producidos por otras cosas, como los de las aves al batir sus alas.

«Evidentemente,» dice el coronel Miles, «si no puede uno ver el destello tampoco puede determinar el acimut.»

Y el enemigo es muy cuidadoso ocultando el destello de sus armas. También es muy cuidadoso con su puntería.

«Cuando un hombre lleva a cuestas municiones por semanas enteras, se esfuerza por dar en el blanco,» declara el mayor Richard E. Nelson, quien fue consejero jefe de la Primera Caballería Armada del Vietnam, antes de sufrir heridas en el Triángulo de Hierro (el área limitada por Phu Cuong, el río Saigón y la carretera 13) y ser destinado al CDC.

«Desafortunadamente, nosotros mismos hemos ayudado al enemigo a tener buena puntería.»

«Hemos cometido algunos errores muy graves,» manifiesta el capitán Dennis J. Gresdo, de Hawthorne, Nueva Jersey. Dirigía él un pelotón de soldados antes de que una ametralladora del Vietcong lo hiriera en la espalda.

«Sólo fue después de duros ataques con morteros y cohetes que comprendimos lo grandes que eran esos errores,» explica él. «Uno era emplear a mujeres de la localidad para llenar bolsas de arena. Recorrían nuestros campamentos con el fin de escoger objetivos que pudieran ser atacados por sus hombres en las colinas.



100 Pisos para Vivir, Trabajar y Disfrutar de la Vida

Por Charles Remsberg *Ilustraciones de Herb Mott*

El edificio John Hancock Center, de forma ahusada, que se está construyendo en la ciudad de Chicago, Estados Unidos, sólo será superado por el Empire State

SE ESTA ERIGIENDO hoy en Chicago, a un costo de 95 millones de dólares, el rascacielos más espectacular que se ha construido desde la aparición del Edificio Empire State hace casi 40 años. Cuando finalice su construcción a fines de este año, el Centro John Hancock contará con 100 pisos de viviendas, oficinas y establecimientos recreativos que añadirán un toque de gran singularidad a la arquitectura de la segunda ciudad más populosa de los Estados Unidos. Tanto por dentro como por fuera, esta gigantesca ciudad dentro de una ciudad constituirá un verdadero escaparate de innovaciones arquitectónicas.

El nuevo centro, que tendrá un altura de casi 337 metros (más de 442 metros con sus antenas de televisión), medirá sólo 7 metros menos que el Edificio Empire State de Nueva York.

A diferencia de cualquier otro rascacielos, sus lados se inclinarán hacia adentro, ahusándose de la base al techo. Enormes vigas diagonales de acero con un grueso de casi un metro formarán una retícula sobre sus paredes exteriores de cristal, a fin de proporcionarle un soporte estructural al edificio e impartirle al mismo tiempo una apariencia de gran singularidad.

640 kilómetros de hormigón

Para construir los cimientos de este edificio, las cuadrillas de trabajadores cavaron el hueco más profundo que se ha formado hasta ahora bajo un edificio, con la perforadora más potente que se ha construido hasta la fecha. Los pilotes de los cimientos en sí son los más grandes que se han usado hasta el presente tanto en lo que respecta a profundidad como a diámetro total. Se vació suficiente hormigón en la subestructura de este edificio para poder pavimentar una acera de 640 kilómetros entre Chicago y Minneápolis. La armazón exterior de acero soldado del centro requirió 42.000 toneladas de acero estructral—una décima parte del tonelaje total de acero que se fabrica mensualmente en los Estados Unidos. Las vastas superficies exteriores relumbrarán con la instalación más extensa de "paredes de cortinas" de vidrio y aluminio en todo el mundo.

En el interior, la temperatura será controlada por el sistema eléctrico de calefacción y acondicionamiento de aire más grande del mundo; el edificio consumirá suficiente energía eléctrica todos los días para satisfacer las necesidades de una ciudad de 30.000 habitantes. Los ascensores automáticos más rápidos del mundo conducirán a los pasajeros desde la calle hasta el piso superior en 39 segundos, permitiendo a los inquilinos de los apartamentos que también trabajen en el edificio llegar a sus oficinas en menos de un minuto. Hasta el permiso de construcción costó más que cualquier otro permiso semejante en la historia de la ciudad—la cuantiosa suma de 89,239.30 dólares.

La creación de este sorprendente edificio se debe principalmente a Bruce Graham, un joven arquitecto que declara haber diseñado «más edificios de oficinas que cualquier otra persona en Chicago.» La ubicación del lote del edificio en un sector de lujosas tiendas de la Avenida Michigan, entre una elegante área residencial y el centro comercial de la ciudad, exigió que el Centro Hancock diera cabida tanto a oficinas como a apartamentos de vivienda, dice Graham.

Después de 30 diseños

Al principio, pensó él construir dos edificios, uno comercial de 45 pisos y otro para apartamentos de 70 pisos, conectados entre sí por corredores flanqueados por tiendas. Pero, después de descartar unos 30 diseños, se le ocurrió la idea de «montar un edificio encima del otro.» Esto resultaba más económico, debido a que el centro se hallará ocupado las 24 horas del día, llegando a él 8,500 personas a trabajar durante el día y viviendo otras 1,600 personas en los apartamentos de uno a cuatro dormitorios.

Un solo edificio, descubrió Graham, dejaría desocupado aproximadamente un 60 por ciento del lote de una manzana de extensión. El espacio desocupado, que dará cabida a una plaza de 130.000 metros cuadrados, cubierta de mármol y con un estanque de agua que se transformará en una pista de patinaje de hielo durante el invierno, creará un «gran efecto psicológico de aire libre,» de acuerdo con el arquitecto—cosa que escasea tanto en las congestionadas ciudades de hoy.

Uso de computadoras

El diseño trapezoidal del rascacielos, que creó Graham con la ayuda de tres computadoras, contribuirá a impartir esta sensación. El radical ahusamiento del edificio también permitirá cumplir con los requerimientos de los diversos usos que tendrá el edificio.

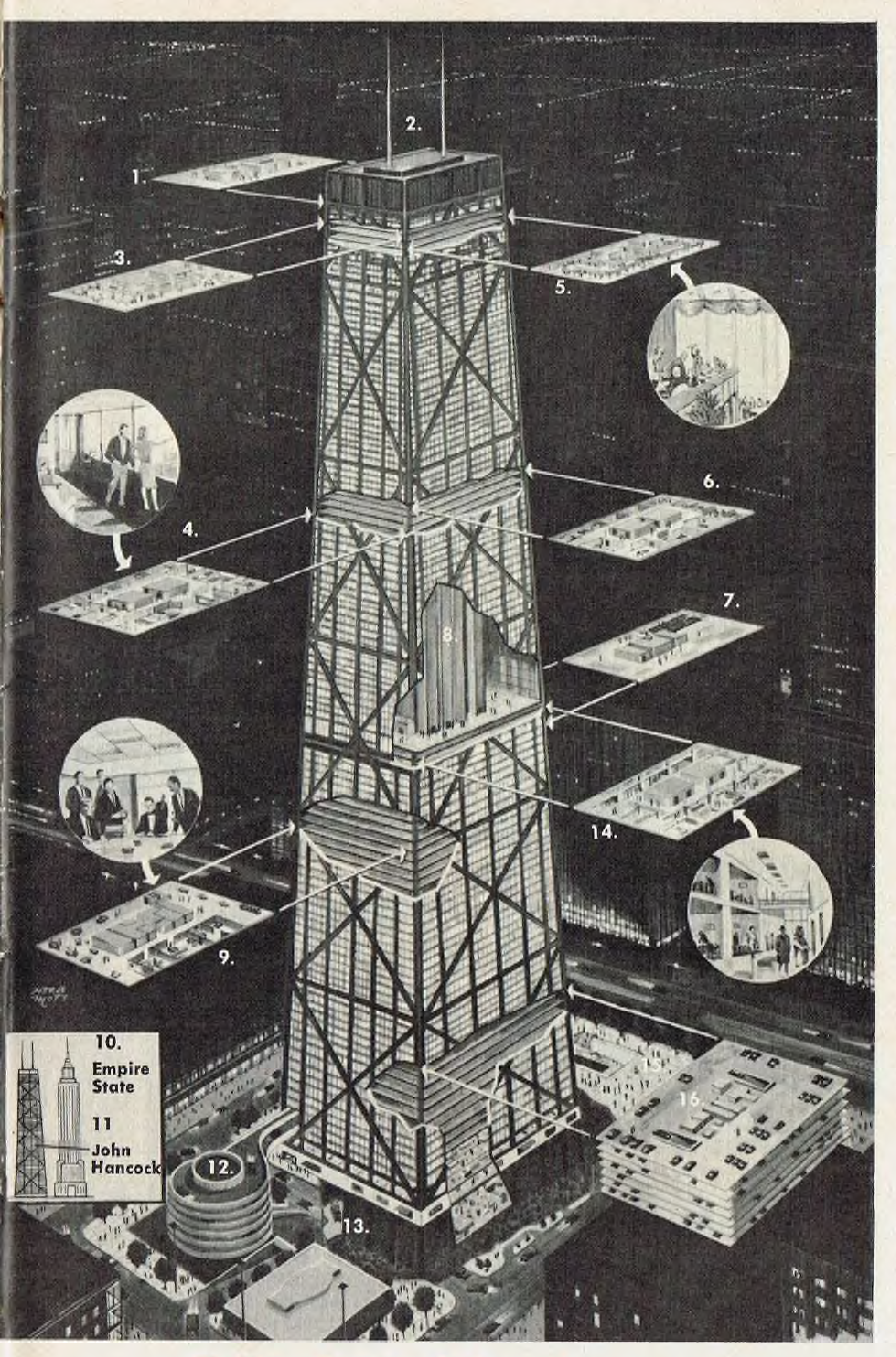
«Los apartamentos,» explica Graham, «requieren un espacio relativamente angosto, digamos unos 6 metros desde las paredes interiores hasta las ventanas. En las oficinas, la eficiencia aumenta en proporción con la distancia, desde el centro hasta las paredes exteriores, de un mínimo de 9 metros a un máximo de aproximadamente 15 metros. El estacionamiento de automóviles en un edificio como éste requiere unos 18 metros alrededor del centro, permitiendo así dos áreas de estacionamiento y una vía de manejo. Las operaciones comerciales necesitan un máximo de espacio libre.»

Separando las áreas de las oficinas y los apartamentos, y para el uso exclusivo de los inquilinos y sus invitados, habrá lo que se conocerá como el "Sky Plaza", un área de dos pisos ocupados por "boutiques", locales de servicio, una lavandería, una oficina postal, una piscina abierta el año entero y un club de gimnasia.

En los pisos más altos habrá clubs, un restaurante, un área de observación y equipo mecánico.

Caja con refuerzos

Además de su singular ahusamiento, el elemento arquitectónico más sorprendente de la gigantesca torre serán las vigas diagonales de acero: 5½ enormes "X" que se levantan a cada lado del edificio. No son meros ornamentos. «Además de proporcionar una especie de escala, las vigas diagonales distribuyen la carga vertical como en un silo,» explica Graham. «El exterior resiste también las tensiones impuestas por el viento y el edificio se convierte, en efecto, en una caja con refuerzos.»



El No. 2 por 6,4 metros menos

1. Pisos 98-100: Equipo mecánico de acondicionamiento de aire
2. Antenas de televisión
3. Piso 97: Equipo de televisión y comunicaciones
4. Pisos 46-93: 700 apartamentos apartados de ruidos y otros edificios
5. Pisos 95-96: Restaurante de lujo con vista de cuatro estados
6. Apartamentos con diversa distribución de habitaciones
7. Piso 44: Piscina y club de gimnasia
8. Ascensores automáticos más rápidos del mundo. 39 segundos desde planta baja a piso 94
9. Pisos 13-41: Espacio para oficinas de 92.900 metros cuadrados
10. Empire State, el más alto del mundo: 449 metros (con antenas). 102 pisos
11 John Hancock: 442 metros (con antenas). 100 pisos.
12. Rampa espiral conecta planta baja con lote de estacionamiento
13. Muelle subterráneo para camiones
14. Pisos 44-45: Tiendas, restaurante y comisariato para residentes
15. Patio con combinación de pista de patinaje sobre hielo y estanque
16. Pisos 6-12: Estacionamiento para 1200 autos

Por eliminar las columnas interiores, este diseño permitirá reducir los gastos de construcción aproximadamente 15 millones de dólares. Los rascacielos convencionales requieren un mínimo de 45 libras (20,4 kg) de acero por pie cuadrado (0.093 m²), pero el gigantesco edificio Hancock, que tendrá un peso de más de 174.000.000 de kilos cuando se termine, necesita sólo unas tres cuartas partes de esa cantidad. (Las piezas individuales de acero más pesadas serán las cuatro columnas de 12 metros en las esquinas, con un peso de 99 toneladas cada una.)

El rascacielos más grande desde la construcción del Edificio Empire State en 1931 requiere las fuerzas y la imaginación de un ejército de 1,500 hombres todos los días. Algunas de las máquinas que utilizan ellos constituyen verdaderas maravillas.

Grúas de tipo "deslizante"

Por ejemplo, debido al diseño ahusado de la construcción, las grúas comunes montadas en lo alto del edificio durante su erección requerirían aguilones sumamente largos que pudieran extenderse más allá de la base para recoger cargas de acero del suelo. Así pues, se emplean cuatro grúas "deslizantes" del tipo utilizado para la construcción del puente Gateway Arch en St. Louis, Estados Unidos.

Las nuevas grúas de casi 34 metros de alto, provistas de castilletes de 40 toneladas con aguilones de 32 metros de largo, están subiendo poco a poco por los costados de la estructura del edificio Hancock. Aseguradas firmemente al edificio mediante fiadores de alta resistencia, las grúas con rodillos de diseño especial erigen tres pisos de acero antes de ser alzadas a un nuevo nivel mediante potentes elevadores eléctricos que las mueven a lo largo de vigas de guía.

Cristal para 1300 casas

Cuando el edificio de oficinas y apartamentos más alto del mundo se troque finalmente en realidad a fines de 1968, su estructura de acero quedará cubierta de aluminio negro, tachonado de ventanas de cristal bronceado que eliminarán los reflejos del sol. Requerirá el edificio suficiente aluminio para cubrir una docena de campos de fútbol y suficiente cristal para 1300 casas.

La solución de los problemas de este gigante de 100 pisos resulta vital para las ciudades del futuro, opina Graham. «El transporte urbano se está convirtiendo rápidamente en una crisis,» dice él. «Los edificios como éste que ofrecen las amenidades de la vida bajo un solo techo y que albergan al público dentro del lugar mismo en que trabaja podrían convertirse en la norma del futuro, contribuyendo a impedir la estrangulación de nuestras ciudades a causa del tránsito vehicular.»

¿CANSADO DE LA VISTA? Pues Déle Vuelta a la Casa



La idea es buena, las comodidades múltiples pero, ¿de qué modo evitar que se tuerzan las conexiones para el agua y para la luz eléctrica? Vea en este artículo de qué modo el arquitecto Richard Foster, propietario y constructor, pudo resolver los variados problemas que tuvo

Por Arthur Mikesell

EN LO ALTO de una colina de Nueva Inglaterra, cerca de Wilton, Connecticut, Estados Unidos, se alza una de las viviendas más singulares del mundo.

Su apariencia, de por sí, la haría resaltar entre las casas de estilo tradicional que abundan en la región. Es un gigantesco disco con paredes de vidrio, que se alza a la altura de un piso sobre un pedestal. Sin embargo, lo que individualiza a la casa entre todas las otras es algo que no resulta a la vista—el disco entero con sus nueve cuartos puede girar al toque de un botón.

El diseñador y propietario de esta revolucionaria casa es Richard Foster, un arquitecto de Nueva York. Su vivienda constituye una obra magistral de ingeniería, por decir lo menos.

La rotación de la vivienda fue la solución que encontró Foster a un difícil problema arquitectónico. El área donde se levanta la casa ofrece vistas panorámicas excepcionales por todos lados. El orientar la casa hacia una sola vista no permitiría disfrutar de todas las otras. Decidió, por lo tanto, diseñar una casa que no tuviera que estar orientada permanentemente hacia una dirección dada.

Por supuesto, la idea de una construcción rotatoria no es enteramente nueva. Los holandeses comenzaron a usar molinos de viento rotatorios hace siglos, y hay muchos restaurantes modernos que giran en un círculo. Estos últimos, sin embargo, no son más que anillos que giran alrededor de un núcleo estacionario que contiene la mayoría (o todas) las conexiones de servicio. Dice Foster que su casa es la primera construcción rotatoria en que todas las conexiones se hallan fijadas en la sección rotatoria.

El enorme cojinete de bolas sobre el cual se apoya la sección rotatoria de casi un cuarto de millón de kilos se obtuvo de la Rotek, Inc., una firma que fabrica cojinetes de carga múltiple para grúas y excavadoras de gran tamaño. Las bolas se mueven sobre pistas de alambre de acero endurecido y el diseño permite una transmisión simultánea de cargas axiales, radiales y angulares. El mecanismo en sí es lo suficiente fuerte para soportar cargas verticales de hasta más de 2¼ millones de kilos y resistir fuerzas laterales creadas por vientos de más de 200 kilómetros por hora. La fuerza para la rotación es suministrada por un motor de 1½ caballos, montado en la porción estacionaria del pedestal.

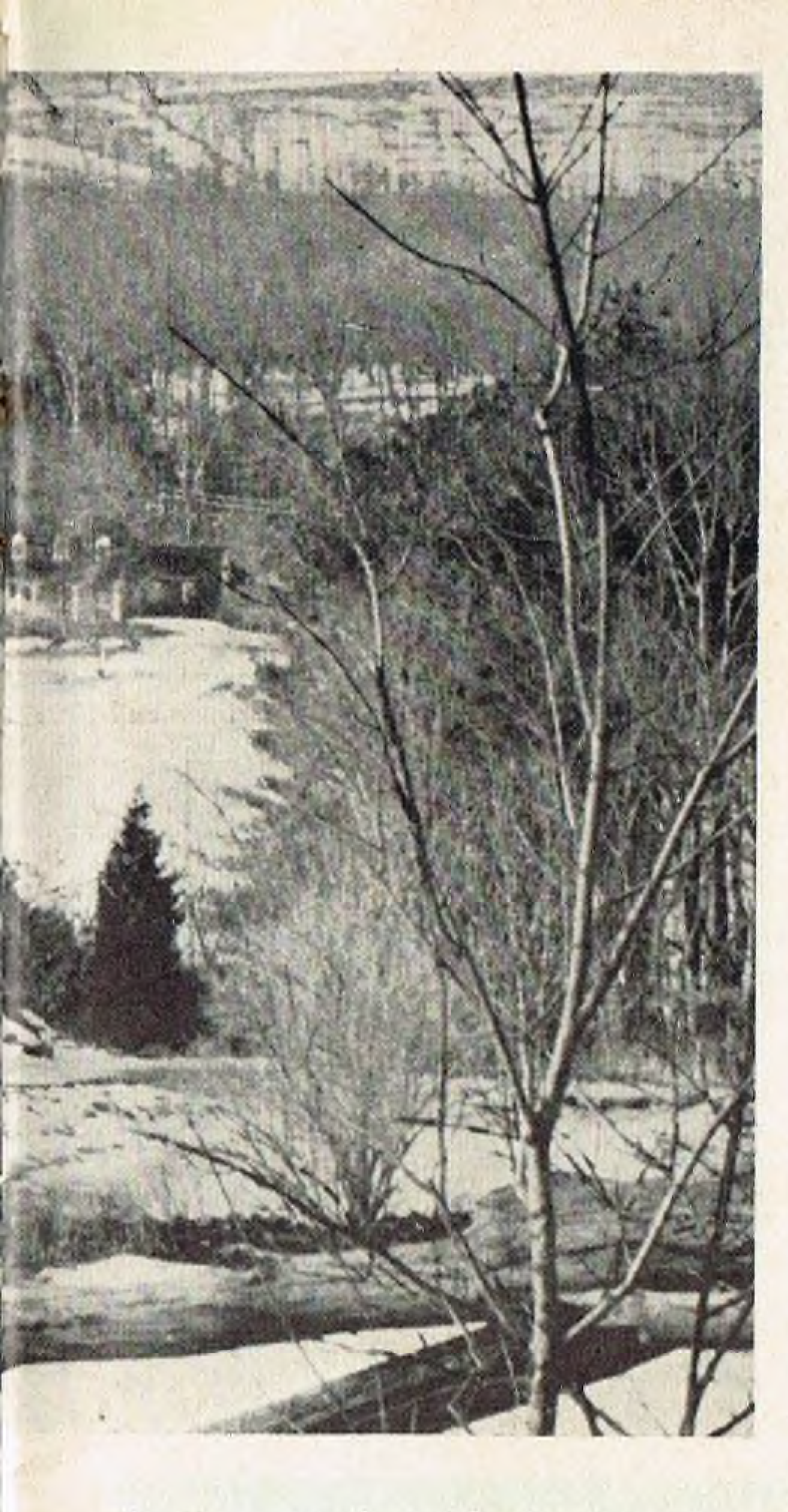
La velocidad de rotación varía de 5 a 40 revoluciones cada 24 horas. Midiendo desde la pared exterior de la casa, esto significa de 23 centímetros a 1½ metros por minuto. La velocidad nominal es de un poco más de una revolución por hora, o sea una velocidad tan lenta que no nota uno el movimiento, a no ser que concentre la vista en algún punto fijo al exterior. Se puede invertir la dirección de la rotación, moviendo un interruptor.

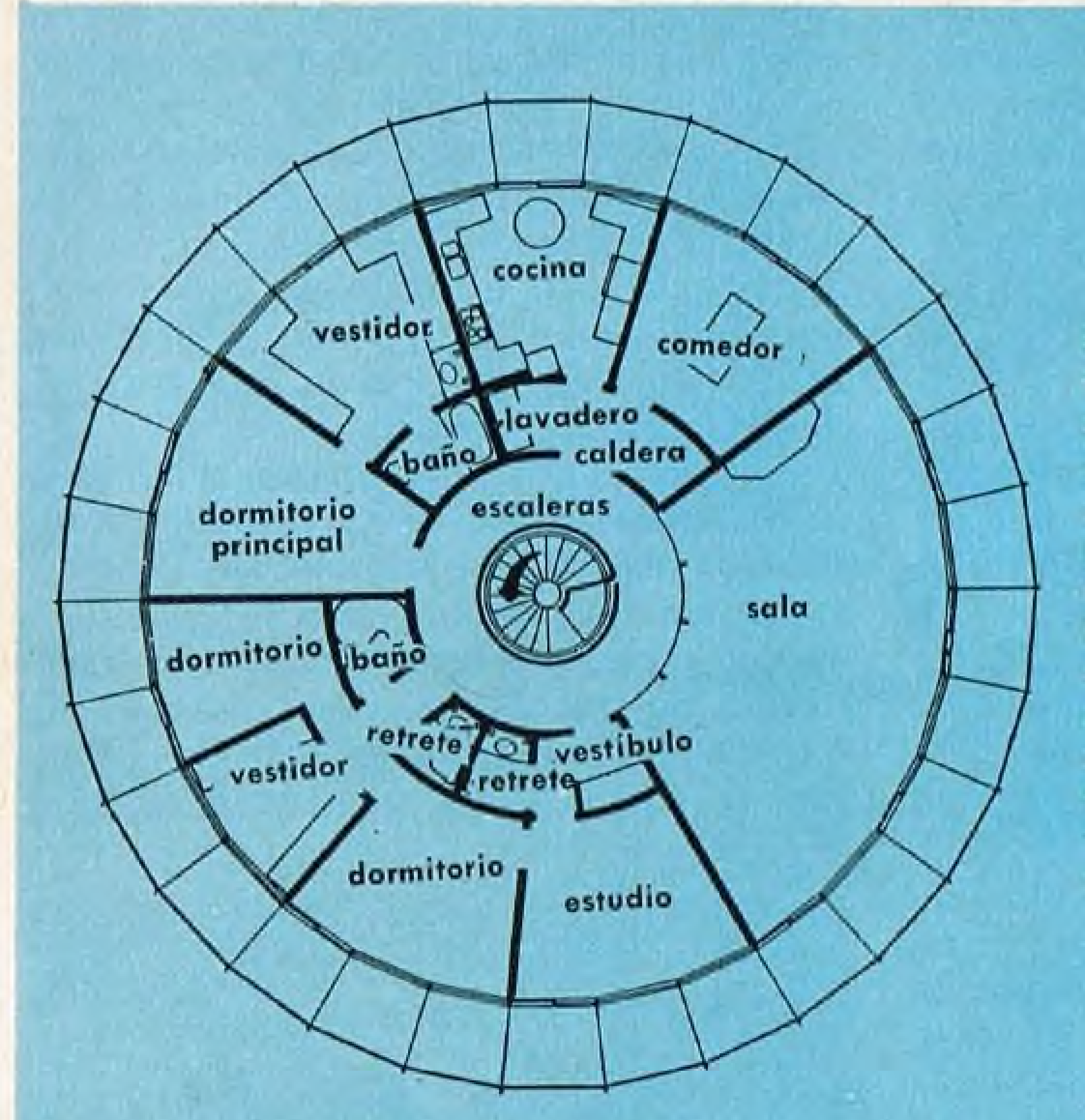
En caso de que algún día tenga que cambiarse el cojinete, hay cuatro puntos de elevación que permitirían alzar el disco rotatorio con gatos sin ningún problema.

El peso total de la casa se halla "suspendido" de un aro central en la parte superior y se transmite en línea recta hacia abajo. Este método de igualar la distribución de la carga elimina cualquier problema de equilibrio que pudiera surgir, en caso de que 60 personas se reunieran en la sala de la casa durante una fiesta, sin una carga de contrapeso en el lado opuesto de la construcción. También elimina los movimientos que podría causar el viento.

La rotación constituyó sólo el primero de muchos problemas que hubo que resolver. Hubo que conectar cada servicio a la sección rotatoria de la casa, aunque Foster logró hacer esto sin muchas dificultades. Solucionó casi todos estos problemas haciendo improvisaciones con material y herrajes de propósito especial.

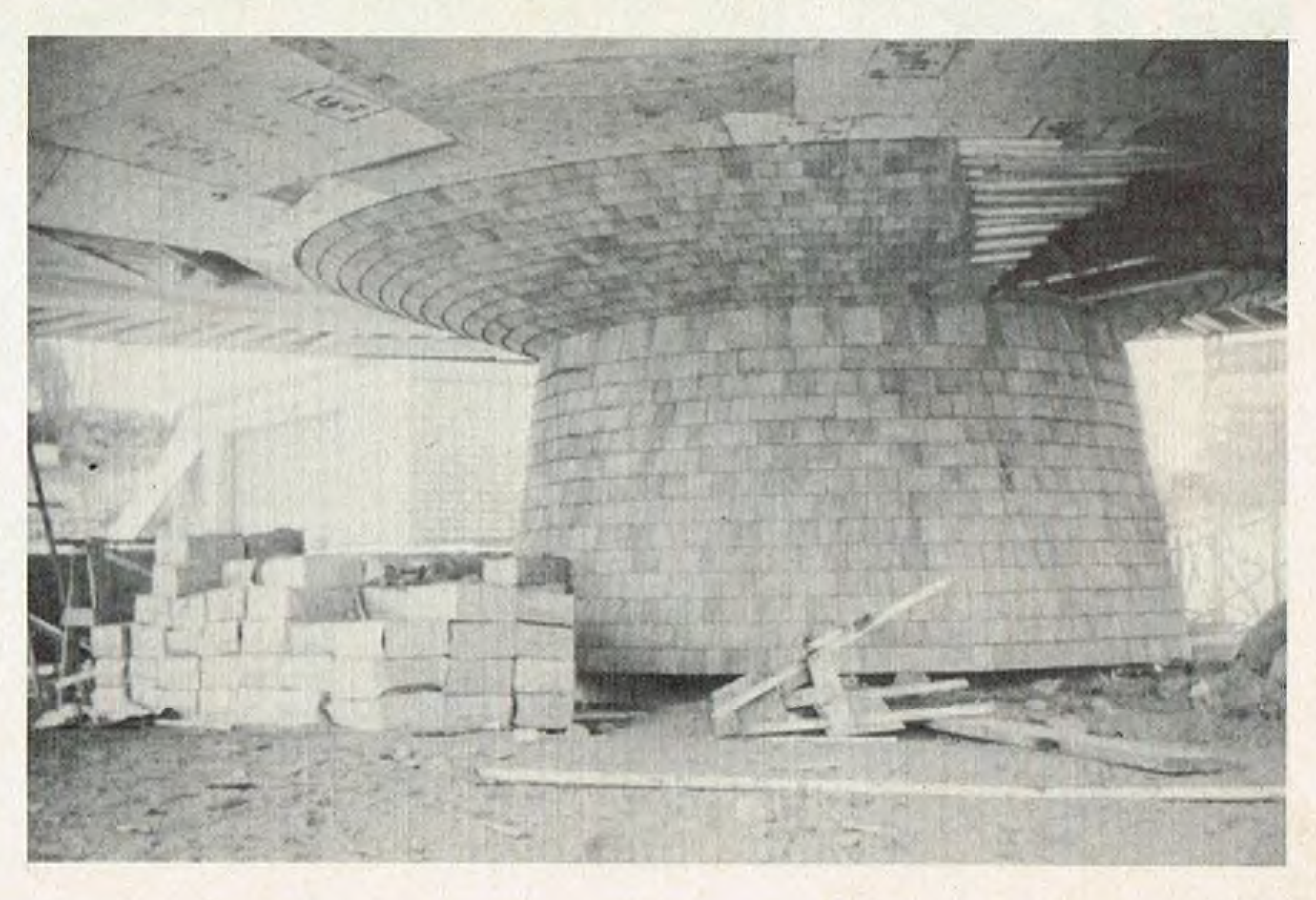
El agua, por ejemplo, entra a la casa por un tubo de entrada estacionario que se extiende hacia arriba por un núcleo de servicio en el centro de la escalera circular. Una articulación giratoria especial en la parte superior de este tubo permite que el agua fluya hacia conductos de plomería ubicados en el ático y conectados a bajantes que terminan en la cocina, el lavadero y los baños. Foster obtuvo la articulación giratoria de la Chiksan, una compañía dedicada a producir equipo para la perforación





Las fotos con que ilustramos este trabajo fueron hechas mientras se construía la casa y en el momento en que escribimos estas líneas el edificio no estaba terminado, por lo que, naturalmente, se nos hizo imposible agregar a estas páginas las fotos finales. Observe y note que faltaba todavía poner la barandilla del porche, en la parte de arriba. La porción inferior se ha aislado y recubierto de madera terciada, abajo, pero no se le han colocado todavía los tejamaniles





de pozos petroleros, donde se emplean comúnmente articulaciones semejantes.

Pero no había una solución tan fácil para el problema de la eliminación de desperdicios, por lo que tuvo Foster que idear un sistema para transferir los desperdicios de la sección rotatoria a la base estacionaria, sin que despidieran olores desagradables. He aquí la ingeniosa solución que halló:

Un depósito recolector de forma circular, ubicado en la parte superior de un pedestal estacionario, justamente dentro del borde de la sección rotatoria, tiene angostas "canales" en cada lado, llenas de agua. La pared interior de cada una de estas pequeñas canales es más baja que la pared exterior, por lo que todo el excedente cae dentro del depósito recolector. Este se halla inclinado hacia cuatro drenajes a 90 grados entre sí, que rematan en bajantes dentro de las paredes del pedestal, que van a dar a un tanque séptico. Todo esto es estacionario.

En la sección rotatoria, unos drenajes bajo el piso conducen los desperdicios hacia el núcleo, donde caen dentro del tanque o depósito recolector mediante codos en una canal circular invertida. Este aro de cubierta tapa totalmente al depósito recolector, pero se halla instalado en la sección rotatoria. Los lados del aro de cubierta se ajustan dentro de las canales angostas y se extienden bajo el conducto de agua, aunque no tanto para rozar contra el fondo. Cuatro tubos verticales, a 90 gra-

dos entre sí también, se extienden desde el aro de cubierta hasta el techo.

Es un sencillo y eficiente sistema que permite una rotación libre. Foster proyecta instalar un sincronizador de un sistema de riego de jardín en el sistema de suministro de agua de las canales angostas para que el funcionamiento sea totalmente automático.

Para conectar la electricidad, Foster de nuevo recurrió a proveedores industriales para obtener el equipo que necesitaba. La Electric Feedrail fabrica sistemas de trole para la distribución de fuerza eléctrica a equipo móvil, como las herramientas usadas en líneas de montaje. Se diseñan de manera que pueda captarse fuerza en cualquier punto del carril.

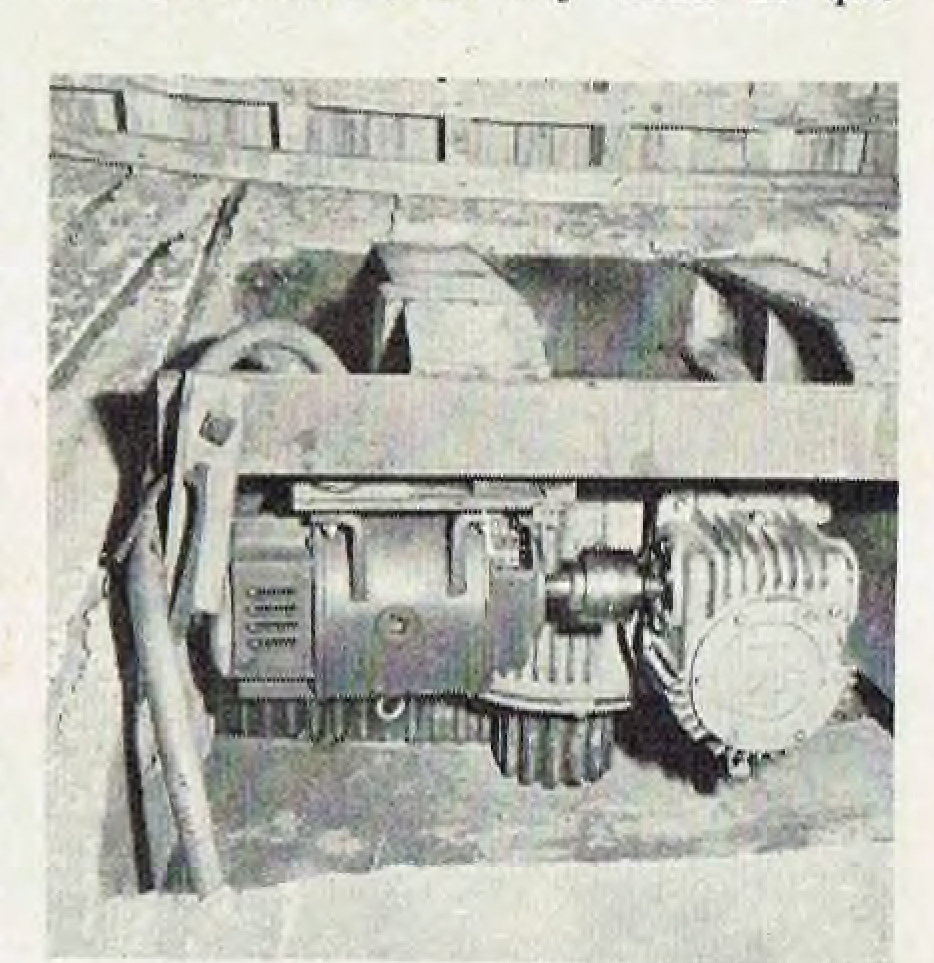
Foster compró un carril circular un poco más grande que el diámetro del pedestal; pero, en vez de hacer que la fuerza fluyera por el carril y de captarla por el trole, invirtió la instalación. El carril cuelga de la sección rotatoria, mientras que el trole se halla firmemente asegurado a la parte estacionaria del pedestal.

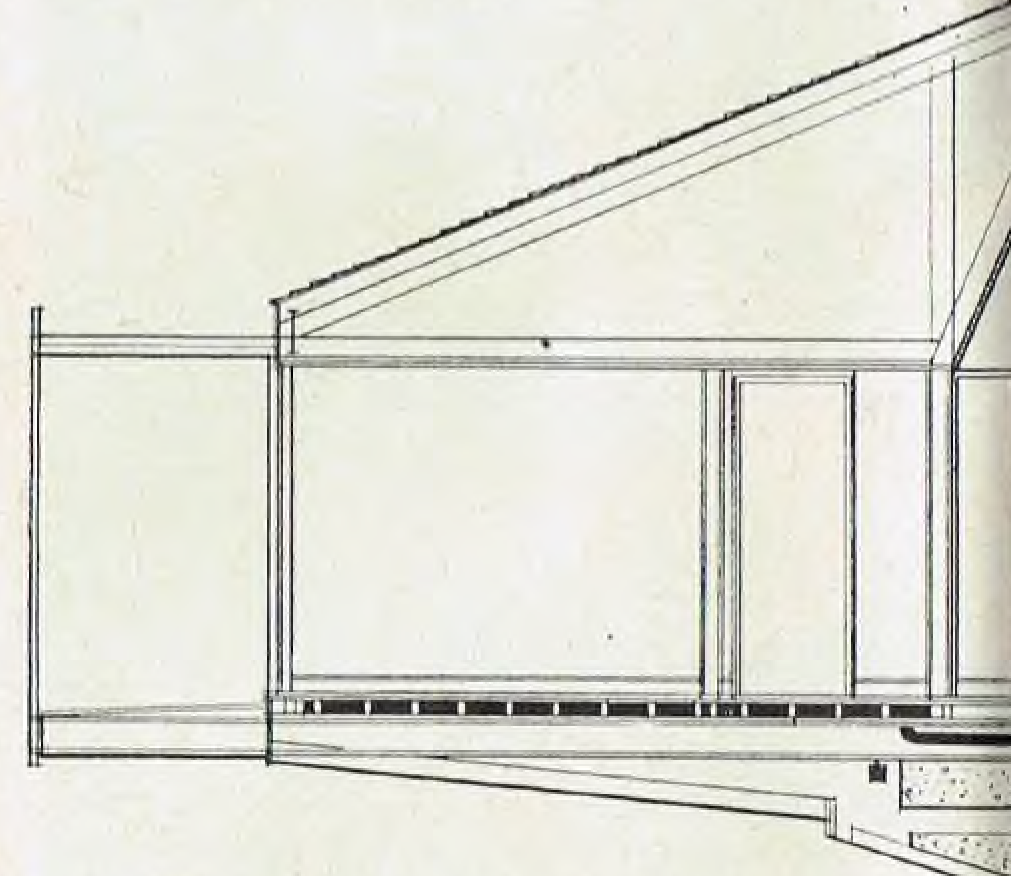
La conexión telefónica —en realidad, una conexión eléctrica de bajo voltaje— es otra obra de ingeniería que brilla por su simplicidad. La línea entra por ese núcleo central mencionado antes y sube hasta el techo de la casa. Aquí se conecta al lado estacionario de un conjunto de aro deslizante. La señal es captada luego por la parte rotatoria exterior de este conjunto y transmitida por cables telefónicos comunes hacia abajo, a través de las paredes, para rematar en salidas en la sección rotatoria.

El conjunto de aro deslizante fue diseñado especialmente para Foster por la Airflyte Electronics, de Bayonne, New Jersey; pero, de acuerdo con esta firma, no es más que una versión especial de la conexión que se usa en las antenas de radar rotatorias.

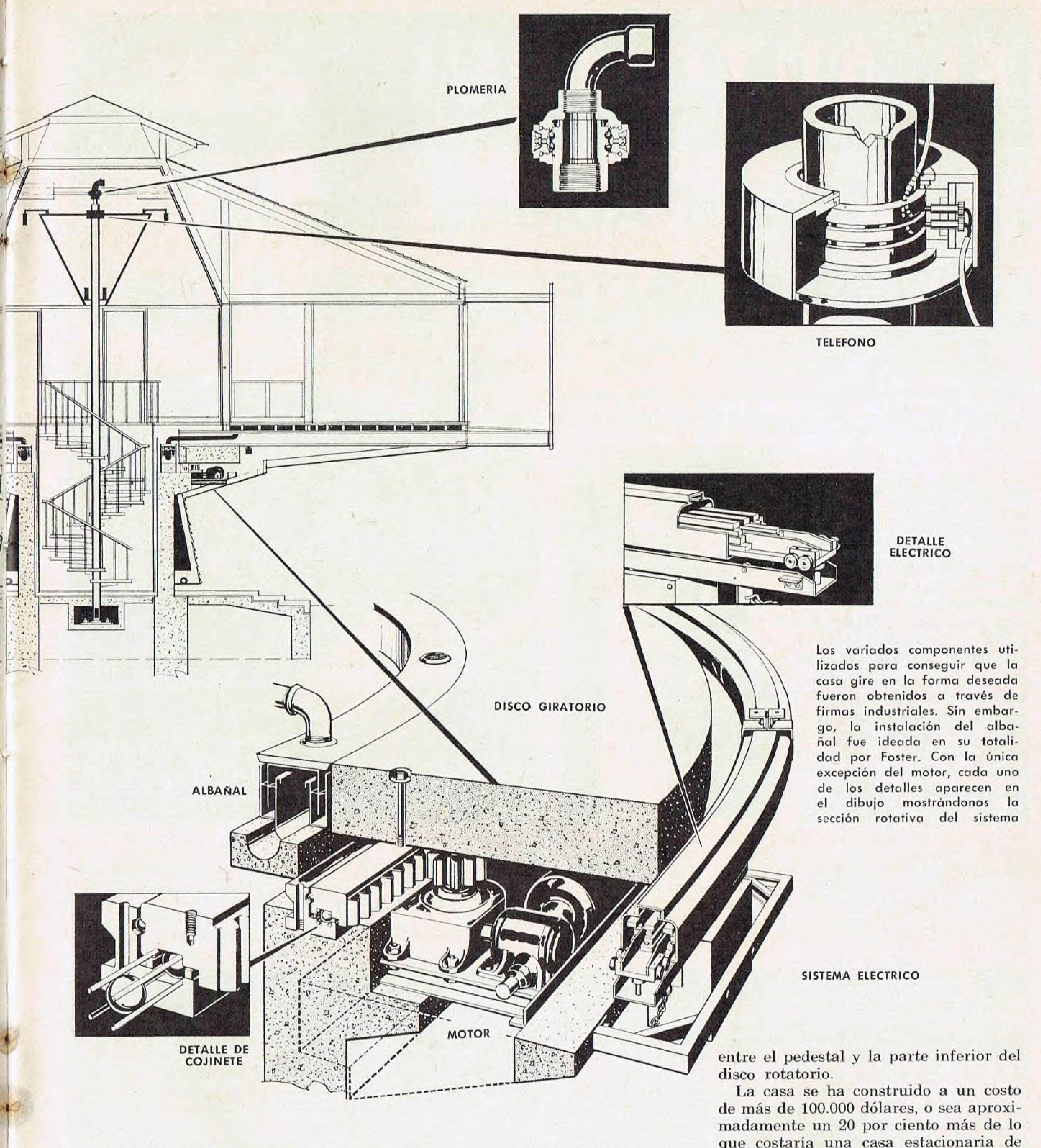
A propósito, a la compañía telefónica no le agradó mucho esta instalación de Foster, pero dio su aprobación, siempre y cuando Foster obtuviera él mismo el equipo especial y lo sometiera a la aprobación de aquélla. A pesar de que todavía no se han efectuado todas las pruebas pertinentes, no hay duda de que pronto habrá teléfono en casa de Foster.

El sistema de calefacción no constituyó ningún problema, ya que todo se encuentra en la sección rotatoria. La casa tiene un sistema de agua que funciona con una caldera de petróleo alimentada por dos tanques de casi 1000 galones de capacidad cada uno, ubicados en el ático. Los radiadores se hallan





La fuerza necesaria para hacer girar la casa no es mucha y se obtiene gracias a un motor eléctrico de 1½ caballos de fuerza con un mando de velocidad variable. El referido motor está adecuadamente montado sobre el pedestal de abajo de la extraordinaria mansión



Los variados componentes utilizados para conseguir que la casa gire en la forma deseada fueron obtenidos a través de firmas industriales. Sin embargo, la instalación del albañal fue ideada en su totalidad por Foster. Con la única excepción del motor, cada uno de los detalles aparecen en el dibujo mostrándonos la sección rotativa del sistema

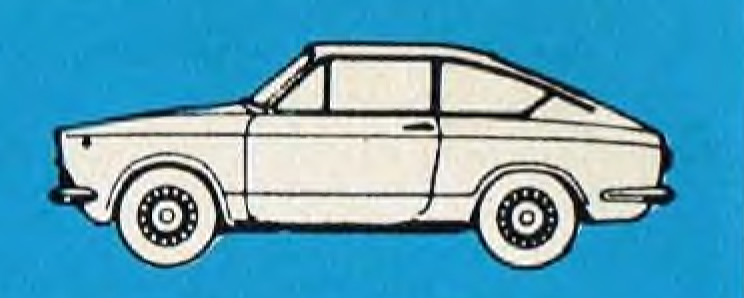
empotrados en el piso, alrededor del perímetro de éste, bajo las puertas y las ventanas Thermopane.

En un caso, por lo menos, Foster ha tenido que valerse de un material especial como resultado de razones que no tienen nada que ver con la rotación de la casa. El porche de casi dos metros que se extiende en todo el derredor de la vivienda se halla cubierto con Promdek, un compuesto concebido originalmente para usarse en barcos y en otras aplicaciones en que se requiere una cubierta a prueba del agua, aunque debe contar con cierta flexibilidad.

Los otros materiales especiales en la casa han sido usados solamente para fines estéticos. El área del patio directamente bajo la casa se halla pavimentada con baldosas de granito italiano. Y la parte inferior del disco y el pedestal se hallan cubiertos de tejamaniles iguales a los que cubren el techo. Una empaquetadura de Neoprene sella la junta entre el pedestal y la parte inferior del disco rotatorio.

La casa se ha construido a un costo de más de 100.000 dólares, o sea aproximadamente un 20 por ciento más de lo que costaría una casa estacionaria de diseño convencional, hecha de materiales comparables. Aunque hubiera sido más económico construir una casa al nivel del suelo con un vestíbulo bajo dicho nivel, Foster se hallaba más interesado en los aspectos arquitectónicos de su creación. Se encuentra muy satisfecho con los resultados que ha obtenido, y con sobrada razón.

La casa no solo es un éxito en lo que respecta al diseño arquitectónico, sino que funciona a las mil maravillas.



Carta Abierta a los FABRICANTES DE AUTOS

Detroit produce autos excelentes, ¿pero no podría tomarse alguna medida contra estos problemas?





Los dueños se fijan en todos los pequeños detalles. Las campañas de anuncios comerciales desplegados son de tipo emocional, y a pesar de eso todos los fabricantes de Detroit se sorprenden cuando los compradores en todos los Estados Unidos reaccionan negativamente a tales defectos como los que se observan en los grabados que aparecen a la derecha. Los dueños consideran que no existen excusas para que tales defectos pasen siempre en forma inadvertida

YA SE HAN presentado en los Estados Unidos los modelos de 1969, y espero que se hayan eliminado o corregido algunas de las cosas que han molestado a muchos dueños de modelos de 1968.

Todos los años, tal como lo ha hecho durante más de diez años, *MP* escoge alrededor de una docena de modelos de autos y les pregunta a miles de personas que los han comprado qué es lo que piensan de sus vehículos. Imprimimos lo que dicen en nuestros *Informes de los Dueños*, y hay un número excesivo de ellos que se muestran poco satisfechos —y hasta muy enojados— por lo que han obtenido en Estados Unidos, por esos tres, cuatro o cinco mil dólares que han tenido que desembolsar. Antes de que estas personas metan la mano en el bolsillo para comprar un nuevo auto, van a hacer varias preguntas.

Por ejemplo, ¿ha mejorado la calidad de la mano de obra? ¿Ha mejorado el kilometraje? ¿Se les han quitado los defectos a los sistemas de ventilación? ¿Se hallan los controles, instrumentos e indicadores a corto alcance de la mano y son fáciles de leer? ¿Pueden usarse los ceniceros sin ningún problema? ¿Son los compartimientos de guantes más espaciosos? Estas son sólo algunas de las cosas que desean los clientes.

Casi una quinta parte de los miles de dueños de autos nuevos que contestaron los cuestionarios de *MP* este año dijo que su queja principal se relacionaba con la mala calidad de la mano de obra. Ningún fabricante se escapó de esto—lo dijeron el 20,9 por ciento de los dueños del Chevelle, el 18 por ciento de los propietarios del Javelin, el 17 por ciento de los que compraron el Monterey y el 37,8 por ciento de los que obtuvieron el Imperial. Se quejaron de los traqueteos, las filtraciones de agua, el mal ajuste de los paneles de las puertas, las guarniciones flojas o defectuosas, el ajuste incorrecto de las puertas y ventanas, la deficiencia del acabado de pintura, etc.

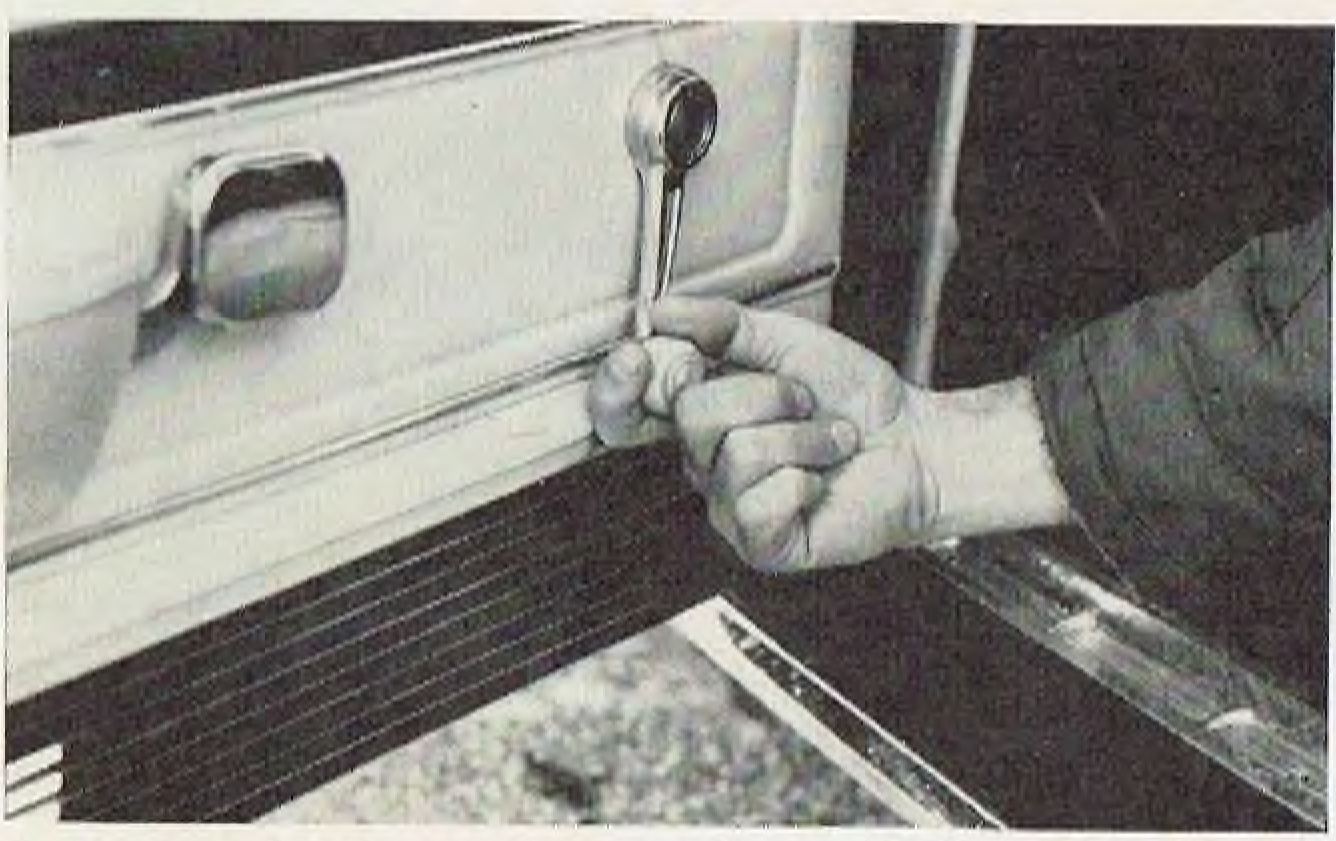
Si se saca el promedio de estos porcentajes, se verá que hay muchos clientes descontentos.

La segunda queja principal es el bajo kilometraje. Los que se quejan a *MP* sobre el bajo kilometraje que están obteniendo en sus nuevos autos incluyen el 30,3 por ciento de los dueños del Catalina, el 30,2 por ciento de los propietarios del Oldsmobile F-85, el 17,9 por ciento de los dueños del Chevelle, el 17,8 por ciento de los dueños del Monterey, y así sucesivamente en grado menor. Los compradores saben que los nuevos dispositivos de control del escape tienden a reducir el kilometraje, pero creen que se han debido haber previsto las exigencias de las autoridades, tomando las medidas necesarias para impedir un alza en el consumo de combustible. Un dueño que obtiene un kilometraje de apenas 8 mpg (3,40 l) después de repetidos e inútiles viajes al local de su concesionario para que le "ajusten" el auto no va a aceptar excusas. Todo lo que sabe él es que el funcionamiento de su auto le cuesta demasiado.

He aquí otras quejas:

En cuanto a los Firebird, el 14,7 por ciento cree que la llamada "ventilación de flujo total" no sirve para nada, el 18 por ciento de los propietarios dice que se producen ruidos excesivos del viento en sus autos, el 22,7 por ciento de los dueños del Belvedere cree que el cenicero tiene un diseño deficiente,





Los errores, que, de acuerdo con los dueños, indican una falta de cuidado, resultan enojosos. El liberador de respaldo del asiento (centro) deja mucho que desear. La guarnición inferior que se ofrece como equipo optativo (der.) resulta incómoda. El parabrisas inclinado (izq.) se combina con el tablero oblicuo para formar un área inaccesible

el 14,2 por ciento de los que manejan el Monterey censura la ubicación del interruptor del encendido, mientras que el 11,1 por ciento de los dueños del F-85 y el 10,6 por ciento de los propietarios del Catalina dicen que es difícil ver el extremo trasero. El 17,9 por ciento de los dueños del Mustang se queja de que el asiento trasero es sumamente incómodo por la falta de espacio, y el 14,4 por ciento de los propietarios del Buick Special se encuentra descontento con el servicio del concesionario. Y así sucesivamente. Cierto que no se trata de quejas de la mayoría de los dueños, pero si constituyen verdaderos dolores de cabeza para un gran número de dueños.

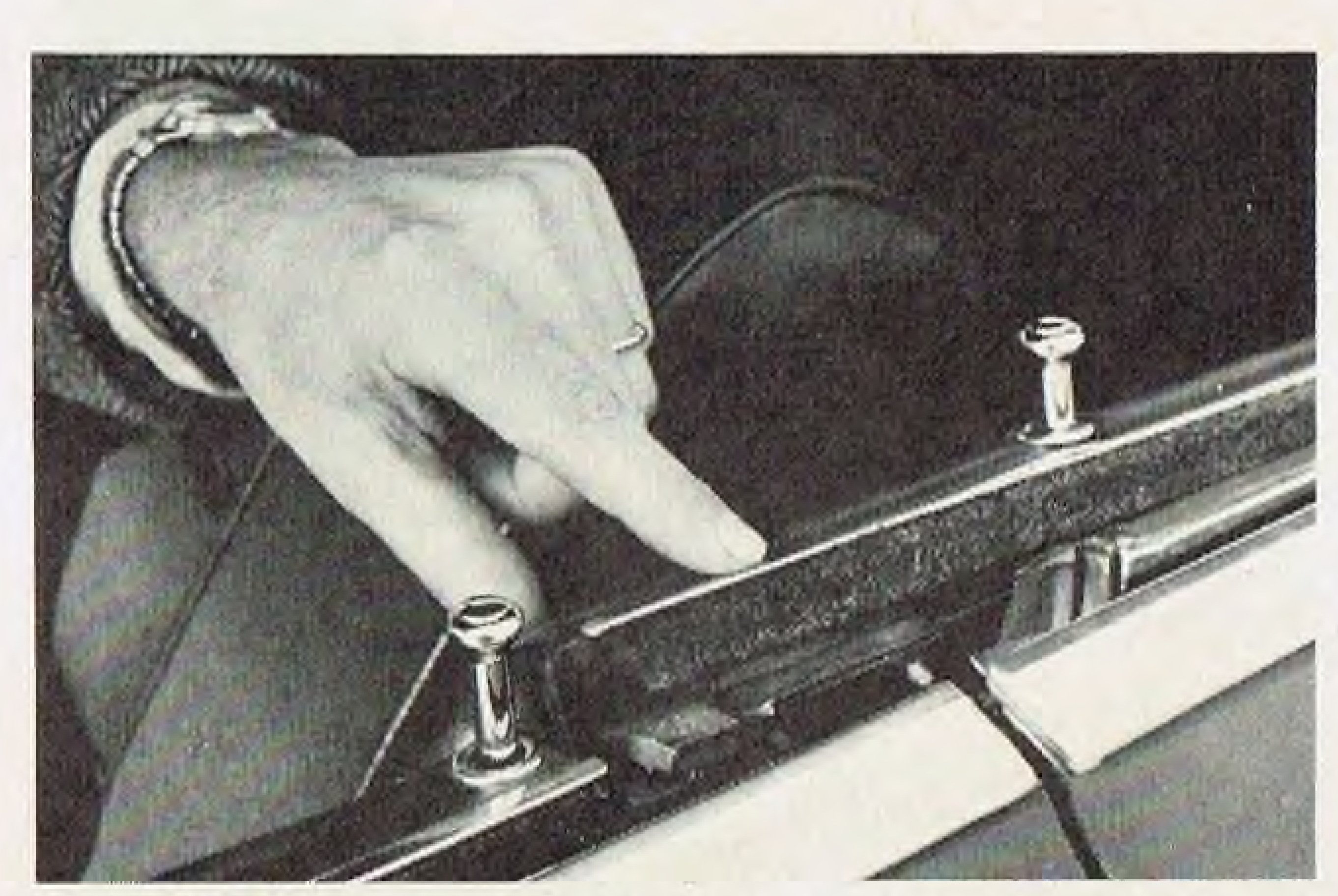
Las quejas mencionadas hasta ahora provienen directamente de nuestros *Informes de los Dueños*. Pero, como también manejo yo un gran número de autos durante el transcurso de un año, podría añadir también algunas quejas mías en relación con lo mucho que deja de desear el acondicionamiento de aire, con la mala visibilidad, las trabas de los nuevos faros retráctiles, los bordes afilados, las manijas de las puertas que golpean contra la rodilla izquierda de uno, los enredos de los cinturones de seguridad, lo mucho que demoran las ventanillas para desempañarse, el muelleo excesivo de la suspensión y manubrios de dirección que dan la impresión de estar grasosos.

Soy el primero en admitir que, considerando el uso y el abuso a que someten sus autos los automovilistas norteamericanos, Detroit fabrica un extraordinario producto. El hecho de que funcione a temperaturas extremas y que cumple su cometido con un mínimo de dificultades constituye un tributo a la pericia en cuestiones de diseño y manufactura.

¿No les molesta decir que ofrecen un estilo "singular" cuando todos sus modelos parecen haber salido del mismo molde? ¿No se sienten ustedes un poco apocados cuando un dueño tiene que acudir con un fusil al hombro al visitar al concesionario para obligarlo a que le dé un buen servicio? ¿No les incomoda a ustedes hablar de "superioridad" (o usar términos semejantes) cuando se oyen tantas quejas relacionadas con la mala calidad de la mano de obra?

¿Qué es lo que *suponen* ustedes que deben pensar los dueños cuando "lo mejor en 50 años es estar fabricando autos de alta calidad" tiene que someterse a reparaciones antes de que se ensucien las placas de circulación? ¿Qué es lo que deben pensar ellos cuando tienen que desplegar una gran paciencia para que les hagan arreglos amparados por la garantía de sus vehículos? ¿Qué es lo que deben pensar cuando un "ajuste menor" les cuesta una suma exorbitante de dinero?

Tal vez les convenga a ustedes decirles a todo el mundo lo bueno que es su producto, pero corren el riesgo de enamorarse de todo lo que dicen las campañas de publicidad. Creo que fuera de Detroit están comenzando a poner oídos sordos a todas esa propaganda. Y yo no soy el único que dice esto, Señores Fa-



Sin duda el inspector estaba ausente cuando pasó el auto con este defecto por la línea de montaje. Los dueños comprenden que se cometen errores durante la producción, pero no se explican cómo no los notan en la inspección



Los anuncios alegan que los autos son de calidad superior, pero éste no parece ser el caso en vehículos nuevos en que comienzan a desprenderse piezas. Es muy grande la diferencia entre lo que alegan los fabricantes y lo que obtienen los dueños por su dinero. En esta fotografía vemos claramente a un dueño de automóvil observando cómo una de las molduras cromadas acaba de desprenderse

La poca amplitud vertical de casi todos los autos da lugar a quejas. Tanto los hombres como las mujeres se golpean cuando entran y salen. Se necesita extender el pulgar para alcanzar el aro de la bocina. Esto no parecerá muy importante, pero constituye una molestia que no tienen por qué soportar los dueños





bricantes de Automóviles, es lo que leo en la correspondencia que recibo, lo que oigo por teléfono, lo que saco en claro de nuestros *Informes de los Dueños*. He aquí lo que me dicen los dueños:

Los precios son demasiado elevados. A la gente no le interesa mucho los costos de producción; todavía creen cuando ustedes dicen que se cobra demasiado. Pocos creen que se ven obligados a cobrar 100 dólares o más por unos cuantos metros de plástico para un "techo lujoso de vinilo".

La línea de modelos confunde a todos. Han creado ustedes tantos nuevos modelos y combinaciones de transmisiones automáticas que muchos de sus clientes no saben por cuál de ellos decidirse. Por ejemplo, hay 15 "diferentes" autos que llevan el nombre "Chevelle". Pueden llevar cualquiera de cinco diferentes motores, conjuntamente con cualquiera de tres (o cuatro) diferentes transmisiones. Claro que es muy conveniente tener tanto entre lo cual escoger, pero todo esto confunde mucho al comprador.

Todos los concesionarios no infunden confianza. Muchos de ellos —y podría decir que la mayoría— son honrados, pero son muchos también los dueños de autos que nos cuentan cosas increíbles sobre sus concesionarios. Obligando a los concesionarios a efectuar ventas en gran volumen, han logrado ustedes que sus salas de exhibición se conviertan en algo así como casinos de juego. El comprador echa su suerte a sabiendas de que van ustedes a ganar.

El servicio deja mucho que desear. Ustedes urgen a los compradores que traigan a "casa" sus coches para prestarles servicio. Esto está muy bien, excepto que el elevador está descompuesto *ahora,* y el gerente de servicio le dice que «tratará de darle cupo» dentro de unos cuantos días, «tal vez la próxima semana.» Aún así un dueño puede volver dos o tres veces antes de que arreglen el defecto. Es posible que sean cosas semejantes las que le hagan perder más amigos que todos sus otros problemas juntos.

La razón por la cual menciono esto, Señores Fabricantes de Autos, es que sus clientes están mucho menos satisfechos de lo que sospechan ustedes. Parece que les están perdiendo la confianza, y creo que esto se debe —con razón o sin razón— a que el público cree que no están ustedes manejando sus negocios como lo hacían antes. No aman ustedes los coches como los amaban de verdad Henry Ford y Walter Chrysler y Ranson E. Olds y William C. Durant. Como resultado de esto, han restado ustedes gran parte de la diversión, la emoción y el atractivo que representaban los autos para aquéllos que esperaban con verdaderas ansias la entrega del primer Modelo A, del Chrysler Airflow, del Studebaker de la postguerra, del Corvair, etc. Y también del Mustang de hace cinco años.

Temo que muchos de los clientes piensan que lo único que les importa a ustedes es lo siguiente: «¿Se venderá el auto?» Y esto, Señores Fabricantes de Autos, no es una buena actitud.

Atentamente,

BILL KILPATRICK.



Se enojan mucho los dueños por tales cosas como los desajustes en la carrocería, particularmente cuando se trata de un auto de alto precio. La falta total de ventilas es algo que no les gusta para nada





Dodge Dart

Encuesta en E. U. Basada en un Recorrido de 1,464,295 Kilómetros

EFICIENCIA DE FUNCIONAMIENTO Y ECONOMIA

Por Bill Hartford *Redactor Asociado de Automovilismo* *Fotos de Irving Dolin*

CORRE,» exclama un empleado gubernamental de Ohio, como lo diría el primer hombre que condujo un automóvil. Este —el único elogio que hace del Dodge Dart como medio de transporte— hace resaltar el hecho de que hoy día, tal como hace setenta años, el primer requisito que debe cumplir un auto es arrancar, pararse y echarse a correr cuando uno lo desee.

Casi todos los dueños del Dart saben que éste es el objetivo primordial de un automóvil, no obstante toda la publicidad que se hace para atraer a los compradores a las salas de exhibición de los concesionarios de automóviles.

Es una vieja costumbre. En 1899 los anuncios hacían alusión a tales románticas cosas como paseos por largos caminos cubiertos de árboles, sin tener que escuchar el monótono golpeteo de cascos de caballos. Hoy día la publicidad de los automóviles no sólo despierta el romanticismo del hombre, sino que también alude a tales cosas como la revolución, la rebelión, etc., cuando lo que hay que tomar en cuenta, en realidad, es la eficiencia de funcionamiento y la economía para poder moverse uno de un lado a otro.

Esto último es muy importante para los dueños del Dart. Todos esperan que su coche esté listo para conducirlos adonde deseen, sean cuales sean las condiciones que imperen.

«En las mañanas frías, mi Dart siempre arranca,»

declara un militar destacado en Illinois. «Funciona siempre a las mil maravillas,» dice un dueño de Florida que no ha experimentado ninguna dificultad mecánica con este auto ni con el último Dart que tenía, hasta cumplir éste dos años de edad y haber recorrido 58.000 millas (93.339.40 km). «En mi opinión, su motor y su transmisión son perfectos. El auto no parece necesitar ninguna garantía,» manifiesta un capataz de Ohio. «No adolece de ningún defecto mecánico y anda siempre a la perfección,» dice un agricultor de Wisconsin.

No hay duda de que se trata de dueños plenamente satisfechos con sus autos. Pero no sucede lo mismo con otros propietarios del Dart. Un vendedor de Georgia ha tenido muy malas experiencias con su nuevo Dart: «Le sucedió lo siguiente a mi Dart el *primer* día que lo obtuve: El flúido de la dirección motriz comenzó a salirse por una conexión floja en la bomba. Se perdió todo. Había una empaquetadura mal asentada en el filtro de aceite —perdí dos litros de aceite de motor durante el asentamiento. Esto hubiera podido ser muy grave. Poco después, hubo que quitar todo el conjunto de la polea inferior y la rueda compensadora para engrasar el cojinete por detrás. Producía ruidos porque no lo lubricaron cuando lo instalaron.» Y a un ama de casa de Nueva Jersey se le rompió el conducto del flúido de la columna de dirección a los cinco días de haber obtenido su auto; más aún, dice ella: «Después de unas seis semanas, tuvieron que remolcarme. El motor no quería arrancar—había sucedido algo con las conexiones eléctricas.»

Un gerente de Massachusetts alaba la marcha suave del pequeño Dart y la potencia y economía de su Seis 225, pero «el auto tenía un tambor de freno defectuoso y el motor se paraba continuamente—ya sea después de funcionar por horas enteras o por sólo unos cuantos minutos, en cualquier tipo de tiempo, a cualquier velocidad, de día o de noche. Una situación, peligrosa, por decir lo menos.»

Si estos dueños fueron atraídos con engaños a las salas de exhibición de los concesionarios, no les volverá a ocurrir lo mismo. De esto está seguro el empleado de una compañía avícola de Pennsylvania. Regresó con un Dart al local del concesionario y no lo atendieron bien. Para colmo de todo, le dijeron lo siguiente: «Nosotros no lo construimos; sólo lo vendemos.»


La calidad de la mano de obra del Dart deja que desear. Aquí no se ha instalado bien la guarnición del borde superior de este marco


La comodidad del asiento y la amplitud vertical son adecuados para un auto pequeño, de acuerdo con la mayoría de los dueños del Dart

Un ingeniero químico de Pennsylvania, al dar a conocer los defectos que se le han escapado a la fábrica, contribuye con un nuevo término al vocabulario de automovilismo—un término que bien pudiera dejar de existir. Aparece en bastardilla en este elogio que le hace a su concesionario: «Los *defectos iniciales* fueron solucionados con prontitud por el concesionario.»

Es un hombre muy singular el que puede aceptar sin reparos una mano de obra de baja calidad en un automóvil nuevo, y sancionarlo todo con el término "defectos iniciales". Tal vez sea una actitud filosófica para no agriarse el carácter.

Sus quejas se relacionan con lo que él llama defectos menores de diseño, como la ubicación de los seguros de los respaldos de los asientos delanteros; pero, al alabar el manejo y la economía del Dart, expresa la opinión de casi todos los dueños del vehículo: «Es fácil guiarlo en lugares congestionados, como en medio del tránsito vehicular, y estacionarlo en lugares reducidos. Consume poco combustible.»

Un especialista en desarrollo rural de Pennsylvania dice que tiene que «vivir con reembolsos de 7 centavos de dólar la milla, y el Dart es el auto más económico de todos los que hay.» «No gasta mucha gasolina,» declara un agricultor de Illinois. Cierto veterano de Virginia, aun cuando dio a conocer varias quejas en relación con el Dart, alaba su economía y su funcionamiento. Obtiene un kilometraje de 18 mpg (7,65 l) en la ciudad y de 24 mpg (10,20 l) en la carretera con su 225—superior al kilometraje promedio.

No hay suficientes dueños con motores optativos de alto rendimiento en


El manejo, la economía y el estilo son características que casi alaban todos, quienes las consideran como los atributos principales del Dart



La posición del espejo retrovisor obstruye la visibilidad al efectuar virajes hacia la derecha, ¿en qué otro lugar puede colocarse aquél?

sus Dart para proporcionarle a *MP* cifras auténticas sobre el kilometraje de estos motores. Sin embargo, hay dos hombres en Ohio que tienen motores V8 de 340 pulgadas cúbicas (5,571 l) y que dan a conocer recorridos de 12 y 15 (5,10 y 6,37 l) y de 14 y 16 (5,95 y 6,80 l) en «condiciones de manejo difíciles,» según dicen ellos. Un dibujante hace la siguiente pregunta: «¿Cuál es la mayor velocidad que puede desarrollar el 340 en 400 metros? De acuerdo con mi velocímetro, alcancé 100 mph (160,93 kph), pero no sé si esto es correcto o no.» Un agricultor de Ohio no se fía del velocímetro de su Dart. Dice con absoluta certeza que, empleando un aparato sumamente exacto, comprobó que podía desarrollar una velocidad de 101,76 mph (162.66 kph) dentro de un tramo de 400 metros. Parece que hay algunos dueños que no sólo quieren que sus Dart corran, sino que vuelen también.

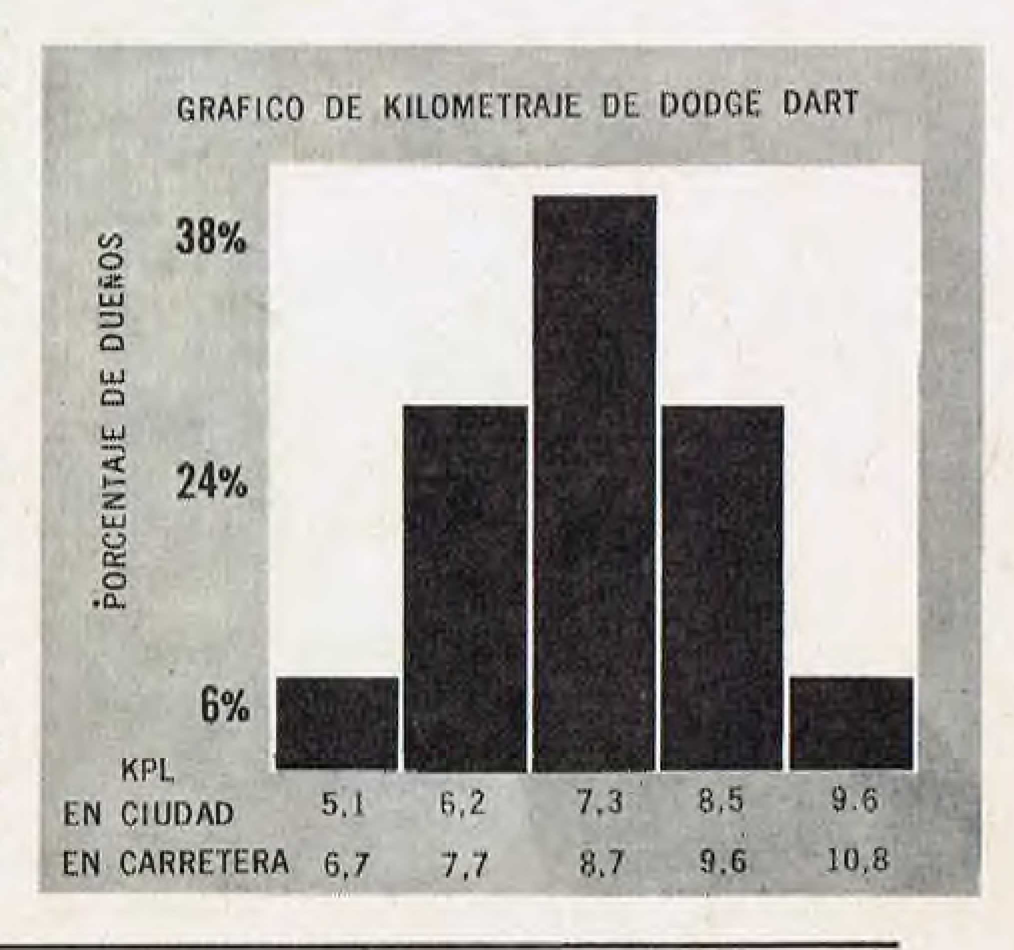
Muchos propietarios no tienen que desarrollar las velocidades anteriores para escuchar molestos ruidos del viento y del camino. De hecho, los escuchan a la mitad de esas velocidades, siendo ésta la queja principal que expresan en relación con el Dart.

«Los ruidos del viento son excesivos,» dice un maestro de New Jersey. «Tengo una queja: los ruidos que produce el ajuste incorrecto de las ventanillas laterales,» declara un maestro de Wisconsin. «No se halla aislado de los ruidos del camino,» manifiesta un estudiante de Georgia. «Por las tomas de aire fresco entran corrientes que le enfrían a uno los pies,» se queja un plomero de Nueva Jersey. «Se producen silbidos por las ventanillas,» declara un representante de relaciones públicas de Nueva Jersey que también dice que escucha ruidos del camino en la parte trasera, debido a que dejaron de instalarle el separador entre el baúl y el asiento trasero en su nuevo Dart.

A un impresor de Kentucky también le faltó algo en su nuevo Dart—el motor. Nos referimos al motor que había solicitado él. Dice que, después de un recorrido de 9500 millas (2,414.01 km), descubrió que su concesionario no tenía el motor 225 que quería él, por lo que disfrazó un motor 170 con un filtro de aire de un 225. ¿A qué punto se ha llegado para engañar al automovilista?



El neumático de repuesto se halla colocado de manera que deja un espacio que resulta bastante inadecuado para llevar bultos grandes



Informe de los Dueños del Dart de 1968*

Total de kilómetros recorridos: 1,464,295

Promedio de kilómetros por litro:

Seis de 170 pulg. cúb. (2,786 l)
- en ciudad ... 8,11
- en carretera ... —

Seis de 225 pulg. cúb., (3,687 l)
- en ciudad ... 7,39
- en carretera ... 8,71

V8 de 273 pulg. cúb., (4,473 l)
- en ciudad ... 6,37
- en carretera ... 7,90

V8 de 340 pulg. cúb., (5,571 l)
V8 de 318 pulg. cúb., (5,211 l)
V8 de 383 pulg. cúb. (6,276 l) —

Alabanzas específicas:
- Manejo ... 47,2%
- Economía ... 45,1
- Estilo ... 44,4
- Potencia ... 21,5
- Comodidad ... 20,1
- Rendimiento ... 16,0
- Marcha ... 11,8
- Comportamiento en camino ... 8,3

Censuras específicas:
- Ruidos del viento ... 16,4%
- Carburador ... 14,8
- Mano de obra ... 10,7
- Kilometraje ... 9,0
- Ruidos del camino ... 9,0
- Servicio del concesionario ... 8,2
- Marcha ... 7,4
- Falta de espacio atrás ... 7,4
- Comodidad de asientos ... 6,6
- Traqueteos ... 5,7
- Acabado ... 4,9

Cambios que desearían:
- Menos ruidos del camino ... 7,3%
- Mano de obra ... 6,4
- Funcionamiento más silencioso ... 6,4
- Posición de espejo retrovisor ... 6,4
- Ubicación de interruptor de encendido ... 5,5
- Marcha ... 5,5

Modelo:
- Dart Seis ... 26,7%
- Seis 270 ... 25,5
- V8 GTS ... 16,8
- Seis GT ... 9,9
- V8 270 ... 9,3
- V8 GT ... 9,3
- Dart V8 ... 2,5

Transmisión:
- Automática ... 83,4%
- Manual de 3 velocidades ... 9,8
- Manual de 4 velocidades ... 6,7

¿Tuvieron dificultades mecánicas?
- No ... 53,0%
- Sí ... 47,0

¿Qué clase de dificultades?
- Carburador (incluye ajustes rutinarios y reparaciones de leva de marcha en vacío en motores V8 de alto rendimiento ... 36,4%
- Frenos ... 13,0
- Limpiaparabrisas ... 9,1
- Transmisión ... 9,1
- Escapes de aceite ... 6,5
- Calentador ... 6,5

¿Es satisfactorio el servicio del concesionario?
- Sí ... 62,7%
- No ... 32,8

¿Por qué compraron el Dart?
- Experiencia anterior ... 33,1%
- Estilo ... 32,5
- Reputación ... 14,6
- Precio ... 11,9
- Economía ... 11,9
- Tamaño ... 11,9

¿Es el Dart su único auto?
- Sí ... 52,1%
- No ... 47,9

Otros autos que poseen:
- Dodge ... 27,5%
- Chevrolet ... 18,8
- Ford ... 16,2
- Plymouth ... 8,8
- Rambler ... 7,5
- Valiant ... 5,0
- Chrysler ... 5,0

¿Qué equipo optativo y accesorios tienen?
- Radio ... 53,5%
- Dirección motriz ... 49,4
- Capota motriz (convertible) ... 20,0
- Neumáticos de lados blancos ... 14,8
- Acondicionamiento de aire ... 13,5
- Vidrio teñido ... 10,3
- Parabrisas teñido ... 10,3
- Consola ... 9,7
- Asientos de cubo ... 9,7
- Techo de vinilo ... 9,7
- Frenos motrices ... 6,2

Edad de los dueños:
- 15-29 ... 31,3%
- 30-49 ... 35,0
- 50 en adelante ... 33,7

* En aquellos casos en que la suma de los porcentajes no llega a un 100 por ciento, ello se debe a haberse redondeado las cifras y/o a no haberse recibido informes completos.

Ford Torino





Una Encuesta en E.U. Basada en un Recorrido de 1,412,997 Kms

Por Bill Hartford

Fotos de Irving Dolin

ES COMODO, PERO LA MANO



El asiento trasero del convertible de techo duro es muy cómodo. Es difícil entrar y salir de él. Tiene muy poca amplitud horizontal

PARA SABER de verdad cómo es el Torino, pregúnteselo a un dueño. O mejor aún, pregúnteselo a mil dueños. Son ellos los que han sometido a prueba de verdad el nuevo coche intermedio de la Ford, y el que ha gastado una buena suma de dinero en un auto no se queda callado cuando le preguntan cómo le ha salido su inversión.

Olvídese usted de toda esa publicidad que hace la Ford sobre este nuevo modelo suyo, olvídese de todas esas pruebas de kilometraje y de aceleración en que ha triunfado el coche este año, y olvídese también de esas impresionantes cifras de velocidad que da a conocer la Ford en relación con el Torino.

Lo que sí debe tomar en cuenta es que un dueño en Wisconsin por poco pierde su motor V8, debido a que «uno de los pernos de montaje del motor se hallaba defectuoso o dejó de instalarse en la fábrica;» que un trabajador en Illinois está obteniendo un kilometraje de 22 mpg (9,35 kpl) en la ciudad y de 28 mpg (12 kpl) en viajes largos con su V8 de 302 pulgadas cúbicas (4,49 l); que un policía estatal de Illinois tuvo que cambiarle el eje a su camioneta de estación: «Por equivocación instalaron en la fábrica un eje para un auto de pasajeros;» que al dueño de una tienda en Vermont le «gusta todo lo del auto;» que en el coche de un auditor de Washington «falló un sello en la transmisión trasera, a causa de las vibraciones originadas por un eje de mando defectuoso;» que un militar de Texas encuentra que la comodidad de los asientos del Torino es «excepcional;» que un camionero de Virginia tiene un V8 de 390 pulgadas cúbicas (6,390 l) en su GT y que «la sincronización se desajusta continuamente» no sólo eso, sino que «la transmisión se traba. La segunda transmisión que ha instalado está a punto de fallar. Una suma de más de 4000 dólares parece ser excesiva para un auto que no puede uno conducir;» que . . . pues, muchísimas cosas más.

Basta echarle un vistazo a las edades de los dueños en el sumario acompañante para darse uno cuenta de que el Torino parece ser uno de esos extraños vehículos para todas las edades; para los muy jóvenes, los casi jóvenes y los maduros. Dicen ellos que la característica del auto que más los indujo a comprarlo fue su estilo. El segundo motivo que más mencionan es su afición a los autos Ford. La mujer de un granjero de Texas, una señora de 70 años de edad, no tiene ninguna queja que mencionar en relación con su Torino: «Si





Las excelentes características de manejo del vehículo y su tamaño mediano han sido objeto de grandes alabanzas, aunque a algunos les gustaría que hubiera un poco más de amplitud vertical



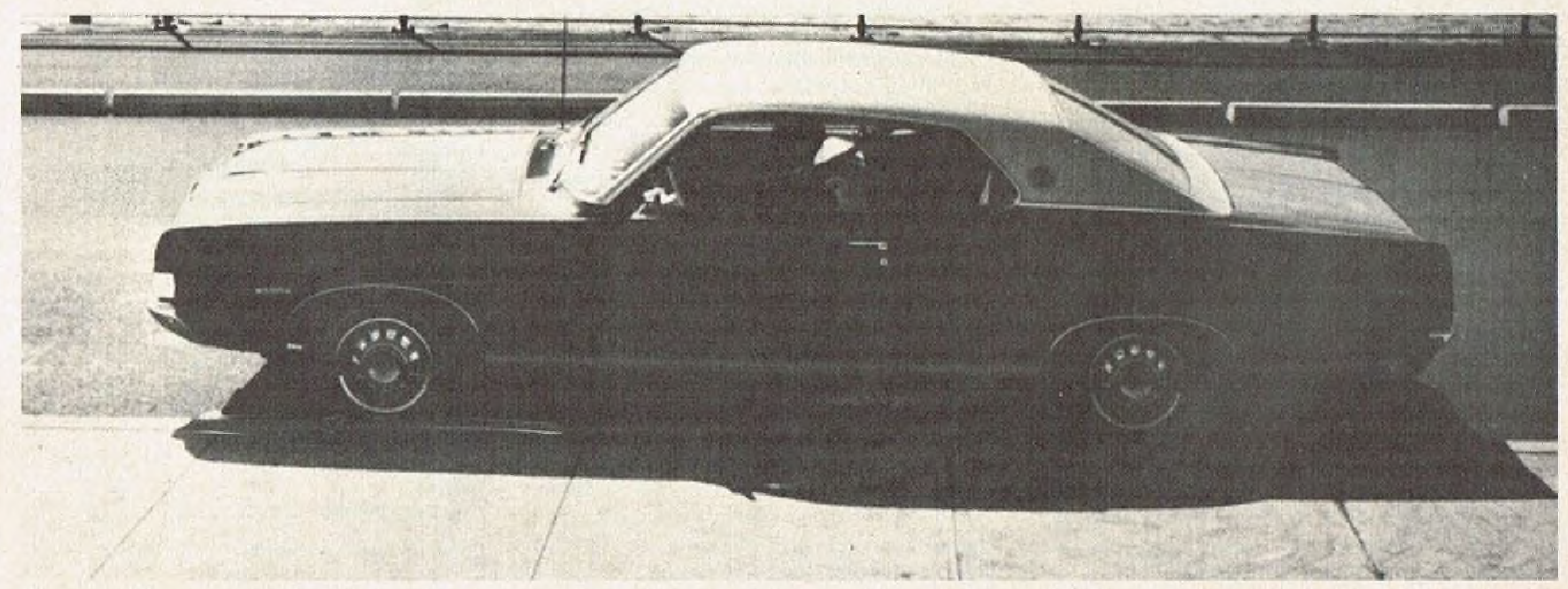
Los asientos de cubo en el compartimiento delantero del Ford Torino son sumamente cómodos, declaran los dueños del coche. Son extraordinariamente agradables y mullidos dice uno de ellos

DE OBRA ES DEFICIENTE

vivo lo suficiente para desgastar este auto, me compraré otro Ford.» Otro dueño de 70 años de edad que vive en Nueva York dice lo siguiente: «Me gusta su estilo y el hecho de que llama la atención.» Y un capataz de Texas se limita a decir únicamente: «No hay coche mejor que un Ford.»

Pero el hecho que sean admiradores del Ford no impide que reconozcan sus defectos. Un ama de casa de North Carolina da a conocer lo siguiente: «He poseído 15 autos Ford nuevos durante los últimos 15 años y éste es el peor de todos.» Se halla tan descontenta con la mano de obra que, cuando se le preguntó si tenía algún elogio que hacer en relación con el auto, contestó esto: «¿Me están ustedes ahora tomando el pelo?»

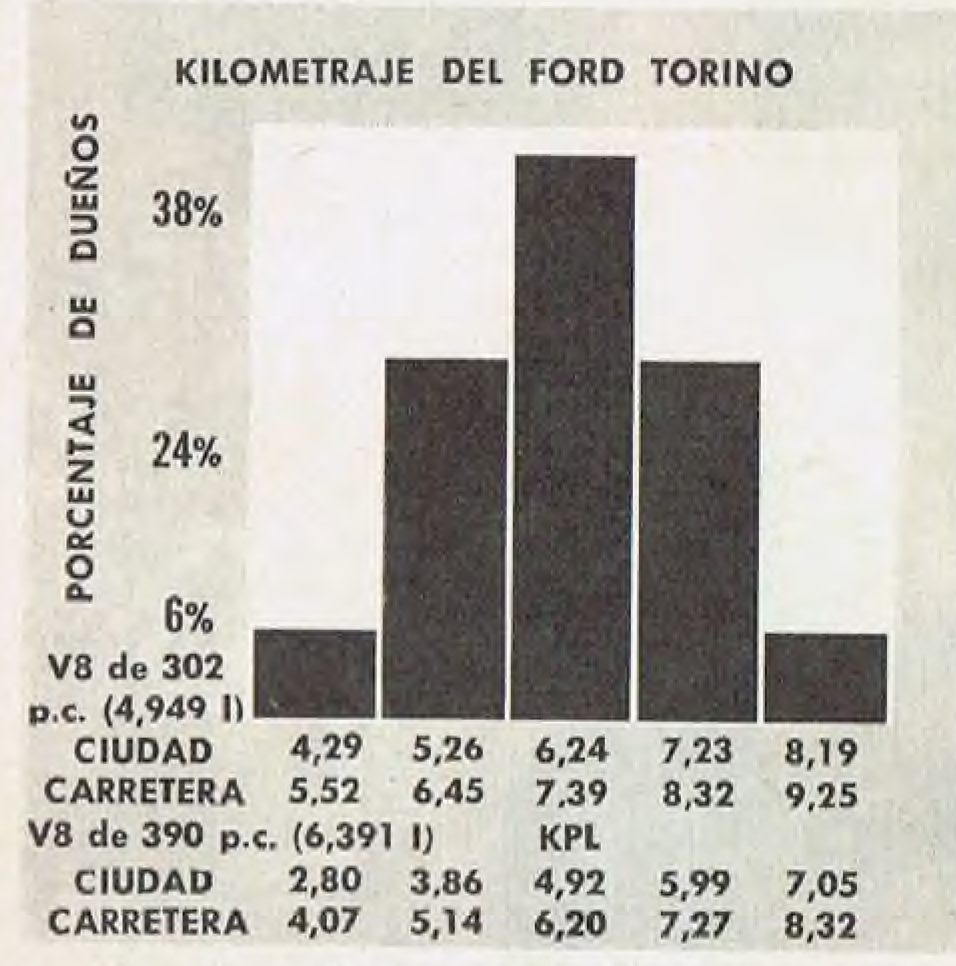
Aunque un número considerablemente alto de dueños (24,2 por ciento) dijo que no compraría otro Torino, pero que se quedaría con el que tiene, cierto empleado de un hospital no quiso sacrificarse más y se deshizo del coche. «No sabía nunca cuándo se iba a echar a correr por sí solo. El concesionario no



El convertible con techo duro y con dos puertas es el modelo Torino de mayor venta. Esto se debe a su estilo según declaran los propietarios



Las ventanillas desprovistas de ventilas, en el Torino, diferente a la mayoría de los autos tienen una moldura cromada y buen ajuste



En esta gráfica de consumo del Ford Torino apreciamos el kilometraje de este nuevo, lujoso y cómodo automóvil de líneas atractivas



El baúl del Torino ofrece amplio espacio para el equipaje. Sin embargo, algunos dueños hubieran preferido que fuera algo más grande

pudo dar con la causa del problema. Después de llevarlo a reparar ocho veces, tuve que darme por vencido. Jamás compraré otro Ford.»

Los dueños que han optado por seguir con sus coches Torino manifiestan que sus mejores características son su estilo y su manejo. Dos terceras partes de ellos, a propósito, tienen modelos Torino comunes, mientras que los otros poseen modelos Torino GT. Los comentarios en relación con el manejo de ambos indican que esperaban que el auto tuviera características de manejo superiores a las de un coche común y corriente. No en balde le han dado un nombre como "Torino", parecen pensar. Por lo tanto, debe tener la apariencia y el manejo de un vehículo como el de James Bond. Pero lo que sí les ha causado una grata sorpresa es la comodidad del vehículo.

Muchos dueños entusiasmados con la comodidad del coche, hablan como si sus autos anteriores tuvieran asientos de "karts". «Lo que más tengo que alabar del vehículo es su comodidad,» dice un mecánico de California. Un director de personal de Tennessee y una docena más de dueños lo secundan. «¿Que si es cómodo? Pues, sí, muy cómodo,» contesta un agente de seguros de Pennsylvania. Un ingeniero de Ohio dice lo siguiente: «Los asientos en el Torino son excelentes, gracias a su comodidad; pero, como soy un hombre de alta estatura, hubiera preferido que tuviera una mayor amplitud vertical.» «Los asientos son muy cómodos para todos los pasajeros,» declara un ingeniero de South Dakota. «Me gustan los gruesos asientos de cubo,» manifiesta un inspector de Texas. Un ex-empleado gubernamental de Nuevo México aprecia grandemente la comodidad: «Conduje el auto por un trayecto de 700 millas (1.126,54 km) un día y no me sentía cansado en lo absoluto.» «La tapicería de espuma de caucho es excelente,» dice un vendedor de Nueva Jersey, y un maquinista de Oklahoma alaba la «excepcional comodidad de los asientos de cubo.»

El compartimiento de los pasajeros es algo más que cómodo. A los dueños les gusta el tablero acojinado, el excelente aislamiento contra los ruidos del camino y otros toques de auto de "lujo". Tal como se jacta un agricultor de Indiana, «nuestros vecinos creían que habíamos comprado un Thunderbird.»

Informe de los Dueños del Torino de 1968*

Total de kilómetros recorridos:	1.412,997
Promedio de kilómetros por litro	
Seis de 200 pulg. cúb. (3,277 l)	—
V8 de 302 pulg. cúb., (4,949 l)	
en ciudad	6,24
en carretera	7,39
V8 de 390 pulg. cúb., (6,391 l)	
en ciudad	4,92
en carretera	6,20
V8 de 427 pulg. cúb (6,99 l)	—
Alabanzas específicas:	
Estilo	55,5%
Manejo	50,7
Comodidad	33,6
Potencia	21,9
Marcha	19,9
Rendimiento	19,2
Economía	17,8
Funcionamiento silencioso	12,3
Estilo interior	9,6
Censuras específicas:	
Mano de obra	16,5%
Ruidos del viento	11,6
Falta de ventilas	9,9
Frenos	9,1
Servicio del concesionario	9,1
Visibilidad trasera	8,3
Acabado	6,6
Desgaste de neumáticos ovalados anchos	5,8
Construcción de capó	5,0

Cambios que desearían:	
Ventilas	16,8%
Cambio de estilo	7,9
Más ceniceros o ubicación diferente de éstos	7,9
Mayor amplitud vertical	6,9
Mano de obra	5,9
Mejores frenos	5,0
Disposición de tablero	5,0
Ruidos del viento	5,0
Modelo:	
Sedán de 4 puertas	19,5%
Convertible común de techo duro con dos puertas	56,2
Convertible de techo duro sesgado con dos puertas	16,6
Convertible con capota	4,1
Camioneta de estación	3,6
¿Tuvieron dificultades mecánicas?	
Sí	58,3%
No	41,7
¿Qué clase de dificultades?	
Carburador (incluye ajustes rutinarios)	23,2%
Transmisión	18,9
Dirección motriz	8,4
Frenos	8,4
Sistema eléctrico	7,4
Funcionamiento de ventanillas	6,3
¿Es satisfactorio el servicio del concesionario?	
Sí	51,7%
No	43,7

¿Por qué compraron el Torino?	
Estilo	52,0%
Experiencia anterior	32,9
Precio	17,1
Tamaño	15,1
Manejo	7,9
¿Es el Torino su único auto?	
Sí	55,1%
No	44,9
Otros autos que poseen:	
Ford	41,3%
Chevrolet	14,7
Falcon	10,7
Buick	9,3
Mustang	8,0
Volkswagen	8,0
¿Qué equipo optativo y accesorios tienen?	
Dirección motriz	86,8%
Radio	72,8
Frenos motrices	35,9
Ventanilla trasera motriz (camioneta de estación)	33,3
Acondicionamiento de aire	27,9
Frenos de disco	19,9
Asientos de cubo	16,2
Neumáticos de lados blancos	15,4
Capota motriz (convertible)	14,3
Vidrio teñido	12,5
Neumáticos ovalados anchos	11,8
Edad de los dueños:	
15-29	30,4%
30-49	37,9
50 en adelante	31,7

* En aquellos casos en que la suma de los porcentajes no llega a un 100 por ciento, ello se debe a haberse redondeado las cifras o a no haberse recibido informes completos.

NOTICIAS DE DETROIT

POR ROBERT W. IRWIN

Salieron los Modelos de 1969

Ya han salido los modelos de 1969 en los Estados Unidos. El Catalina de la Pontiac ha aparecido con una distancia entre ejes de 122" (3,09 m), mientras ésta ha aumentado a 120" (3,04 m) en el Fury de la Plymouth. ¿A qué se debe ésto? A que el modelo grande de la Ford ha salido con una distancia entre ejes de 121" (3.07 m) . . . Algunos nuevos convertibles cuentan con mayor espacio en el asiento trasero, como resultado del cambio de diseño del mecanismo para plegar la capota . . . El Bonneville de la Pontiac tiene una guarda delantera hecha de caucho, así como un protector para la defensa trasera, hecho del mismo material . . . Parece que el estilo del Lincoln ha influido en el de otros vehículos, ya que el nuevo Cadillac tiene guardafangos delanteros acampanados y puntiagudos como los del Lincoln-Continental. El nuevo Imperial también parece haber copiado el estilo del extremo delantero del Continental . . . El V8 de norma para el Chevrolet de tamaño común de 1969 es el de 327 pulgadas cúbicas (5,35 l). En 1968, se usó el motor V8 de 307 pulgadas cúbicas (5,03 l) como equipo de norma tanto para los modelos grandes como para los de tamaño intermedio. Esto coloca a la Chevrolet a la cabeza de la Ford, cuyo motor de 302 pulgadas cúbicas (4,94 l) sigue siendo el V8 de norma para sus modelos grandes.

Parrillas de Plásticos

El Mustang Shelby de 1969 —o modelo Cobra— ha aparecido con una singular parrilla de plástico que, de acuerdo con muchos observadores, resulta más atractiva que la del Mustang Mach 1, nuevo modelo deportivo de alto rendimiento presentado por la Ford. Sin duda, esto significa que Shelby seguirá diseñando autos de estilo especial.

Serpiente sobre Ruedas

Este será el emblema de un nuevo Ford Torino diseñado para competir con el Plymouth Road Runner y el Dodge Super Bee. Tal vez debiera uno referirse a estos modelos como "Autos Zoológicos" por sus nombres ingleses alusivos a a especies animales.

El Corvette "No se Deja Robar"

Tremendo susto se llevará cualquiera que intente robarse un Corvette. Tiene éste una diminuta bocina de 15 centímetros de largo que produce un fuerte sonido, en caso de que un ladrón trate de llevarse el auto abriendo el capó o las puertas. El mecanismo de control se encuentra bien oculto para impedir que lo arranquen. Y hablando de dispositivos contra robos, pronto aparecerá uno nuevo para impedir que los ladrones se lleven remolques y camiones estacionados. Aún no se conocen detalles en relación con este nuevo sistema.

Motores de Turbina para Autobuses

La General Motors está solicitando cotizaciones a los suministradores de metal para los componentes de un nuevo motor de turbina. Según los rumores, a la GM le gustaría iniciar la producción de 300 motores de turbina en 1970. Serían para grandes vehículos comerciales. Se dice también que la GM está construyendo un segundo autobús experimental impulsado por un motor de turbina. Por otra parte, los ingenieros de la Ford creen que llevan una delantera de por lo menos 18 meses en relación con el desarrollo de motores de turbina. Basan esto en el hecho de que han creado un nuevo regenerador de cerámica que resulta menos costoso.

Un Compacto Ford Tipo Europeo

Ese pequeño Auto de la Ford que tanto ha dado que hablar y que será presentado para competir con coches extranjeros semejantes al Volkswagen tendrá sensacionales características de diseño. Su apariencia será enteramente europea, por lo que su estilo resaltará entre los autos compactos norteamericanos y algunos pequeños coches extranjeros. El nuevo vehículo tendrá un capó con una inclinación pronunciada, un techo semioblicuo y un extremo trasero recortado, con un ligero deflector. Sin duda, les hará una fuerte competencia a otros coches de su estilo, ya que será presentado la próxima primavera. La American Motors, por otra parte, presentará una versión ligeramente más pequeña de su modelo compacto Rambler en el otoño de 1969. Su diseño se basará en el del Cavalier, un coche de exhibición que presentó la AMC hace cierto tiempo. Se dice que la General Motors lleva aproximadamente dos años de retraso en este campo, debido a que está comenzando a diseñar de cabo a rabo un auto dentro de la categoría de precio de los coches extranjeros de tamaño pequeño. La Ford utilizará la línea de mando del Falcon y dice que su objetivo es competir con el Volkswagen. La Chrysler también está considerando este renglón, aunque se sabe muy poco de sus planes.

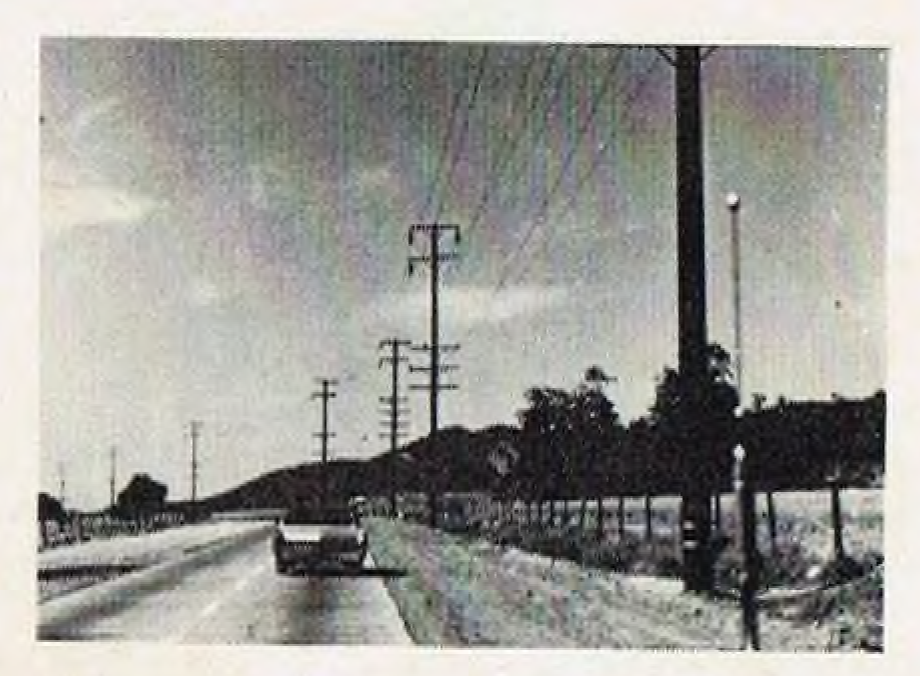
Más Seguras las Columnas de Dirección

Los autos GM de 1969 han salido con una nueva columna de dirección amortiguadora de impactos. Ha sido concebida para que se pliegue de una manera más uniforme y controlada, y muchos dicen que es mucho mejor que las otras columnas que han aparecido hasta ahora. La característica principal del nuevo diseño es que la columna en sí amortigua los impactos, en lugar de la camisa de tipo de malla de metal que se ha estado usando. Las columnas telescópicas dan buenos resultados también; durante un reciente estudio llevado a cabo por la Universidad de Michigan pudo comprobarse que sólo dos de 51 muertes en accidentes de tránsito pudieron atribuirse a impactos contra la columna de dirección. Un estudio anterior realizado por la misma universidad demostró que los impactos contra la columna de dirección eran la segunda causa principal de muertes en accidentes de automóviles. Y con respecto a la seguridad también, el nuevo bastidor en todos los autos Ford de 1969 tiene rieles delanteros con forma de S para amortiguar los impactos durante colisiones. Los nuevos rieles curvos, que substituyen a los de tipo recto empleados antes, se pliegan como un acordeón cuando el auto choca de frente. El objetivo de la Ford es reducir en un 25 por ciento la fuerza del impacto que pueda sufrir el conductor. El nuevo extremo delantero es superior al que presentó la Ford en sus modelos de 1968. Todo esto dista mucho de la carrera de potencia de hace sólo unos cuantos años.

Cómo Hacerse un Experto

La Fuerza Aérea de Estados Unidos cree que antes de aprender a volar, sus hombres deben saber guiar un auto sin correr riesgos

Hoy día, todos los aviadores norteamericanos de menos de 26 años de edad deben tomar un curso de 18 horas de duración sobre seguridad vehicular. El objetivo no es enseñarles técnicas de manejo, sino hacerlos conscientes de errores, algunos de consecuencias fatales, que puede uno cometer al conducir un auto. La Fuerza Aérea quiere que sus hombres usen la cabeza al conducir. Abajo se ilustran varias "lecciones" de este curso, que es uno de los mejores que se han ideado hasta ahora.



←SITUACION: Se está usted aproximando rápidamente a ese auto que hay por delante. ¿Podría usted pasarlo sin correr ningún riesgo?
ALTERNATIVA: No. Hay una curva por delante y no puede usted ver lo suficiente para advertir si viene algún vehículo en dirección contraria o si existe alguna obstrucción en el camino. No tiene usted por qué darse tanta prisa, por lo que conviene que decelere hasta que se presente un momento más propicio para pasarlo.



←SITUACION: En una carretera de tres vías, entra usted en la vía central para pasar a un auto que se mueve por delante. Otro conductor, que avanza en dirección opuesta, hace lo mismo. Se encuentra usted acorralado; hay autos a la izquierda, a la derecha y por delante. ¿Qué es lo que debe hacer?
ALTERNATIVA: Muévase hacia la derecha. Diríjase hacia el más ligero espacio libre que pueda haber entre los autos. Haga sonar su bocina al hacer esto. Si no existe ningún espacio libre, choque contra el costado de uno de los autos, si no tiene otro remedio.



←SITUACION: Súbitamente, una vaca se cruza en el camino. Si virara usted hacia la izquierda, chocaría contra el caballo y su jinete. Por lo tanto, vira usted hacia la derecha y choca contra un árbol. ¿Es así como debe ser?
ALTERNATIVA: Sería una lástima matar una vaca, pero el impacto sería menos fuerte chocando contra ella que contra un árbol. Los virajes súbitos para impedir colisiones con vacas, venados o perros han sido la causa de la muerte de muchos conductores.



←SITUACION: Está usted avanzando por un camino lleno de curvas, en medio de una montaña. Otro auto se le coloca por detrás, zigzagueando de un lado a otro como si estuviera borracho. Quiere usted apartarse de él. ¿Cómo hacerlo? ¿Decelerando? ¿Acelerando? ¿Haciéndole una señal para que lo pase? ¿Echándose a un lado para dejarle el paso libre?
ALTERNATIVA: Echese a un lado y deje que lo pase. El salirse del camino para dejar que un conductor errático avance indica que se halla usted consciente de que existe un peligro.











Chófer

Por Bill Kilpatrick
Redactor de Automovilismo

◄—SITUACION: ¿Y ahora qué? Se está usted moviendo a una velocidad de unos 50 kilómetros por hora, lo suficiente para matar a ese niño si lo atropella. Tiene dos alternativas: chocar contra el niño o chocar contra un árbol.
ALTERNATIVA: Ni siquiera hay que pensarlo por segunda vez. Para proteger al niño, vire hacia la derecha, en dirección hacia un árbol. Trate de chocar de lado y no de frente contra el árbol.

◄—SITUACION: Avanza usted por una rampa de acceso hacia una autopista. Se trata de un caso de aceleración con gran cautela. ¿Cuál es el principal peligro que existe en una situación semejante?
RESPUESTA: Tiene usted que cuidarse mucho de esos autos que tratarán de pasarlo al intentar meterse usted en la autopista. A menudo estas rampas de entrada de dos vías se transforman en accesos de una sola vía, no dejándole lugar por donde meterse mas que en la autopista misma.

◄—SITUACION: Está usted corriendo por una autopista a buena velocidad. Todo marcha a las mil maravillas. Pero hay un área de peligro potencial allí. ¿Puede usted notarlo? De ser así ¿qué medidas debe usted tomar?
RESPUESTA Y ALTERNATIVA: Por delante, hacia la derecha, hay otra carretera que desemboca en la autopista suya. Podría ser un gran peligro. Su mejor alternativa sería cambiar hacia la vía izquierda, dándoles todas las ventajas a los otros conductores. Pero cuídese de ese divisor central.

◄—SITUACION: Todo parece perfecto aquí, ¿verdad? ¿pero es así? No, no está usted muy cerca del conductor por delante y cuenta con bastante espacio en todo el derredor. ¿Qué hay de malo aquí?
RESPUESTA: Pues ese divisor central de nuevo. Cierto que es lo suficiente ancho, pero tampoco tiene una cerca o barrera para detener un auto fuera de control que se abalanzara hacia usted desde la dirección contraria.

◄—SITUACION: Quiere usted pasar a ese gran camión que va por delante y hacia la derecha. ¿Qué es lo que debe hacer?
ALTERNATIVA: Trate de llamar la atención del camionero para tener la seguridad de que lo vea cuando comienza usted a pasarlo. Observe el espejo retrovisor en el costado del camión; podrá ver al camionero por ese espejo y es probable que también lo vea él a usted, dándose cuenta de su maniobra.



◄—SITUACION: Digamos que se vio usted obligado a usar este borde cubierto de cascajo como vía de escape. Hay un poste telefónico a la derecha, un letrero de tránsito y un poste por delante. ¿Qué es lo que **no** debe hacer usted?
RESPUESTA: No aplique los frenos. El enfrenar sobre una superficie de cascajo podría hacer que perdiera tracción, que diera un patinazo y que chocara de frente contra ese poste a la derecha y luego de lado contra la cerca, el letrero y el poste que hay por delante.



◄—SITUACION: Usted y el conductor a su derecha se están moviendo a unos 100 kilómetros por hora. Pero, por no alterar su posición en relación con la del otro auto, está usted causando una situación que podría ser peligrosa. ¿Por qué?
RESPUESTA: Se encuentra usted en un punto que él no puede ver, por lo que no se da cuenta de que se encuentra usted allí. En caso de que decidiera cambiar de vía súbitamente, correría usted el riesgo de sufrir un accidente. Por lo tanto, cambie de vía o decelere.



◄—SITUACION: El conductor de ese auto por delante vira hacia la izquierda. Asumamos que ha hecho la señal correspondiente con la mano y que sus luces de señales están indicando un viraje a la izquierda. Sin embargo, sigue cometiendo un grave error. ¿Sabe usted cuál es?
RESPUESTA: Su extremo delantero se halla metido en la vía por donde avanzan los vehículos que vienen en dirección contraria y sus ruedas se hallan viradas hacia la izquierda. Si chocan contra él por detrás, lo empujarán hacia el tránsito contrario.



◄—SITUACION: Si es usted un hombre listo, podrá ver un posible peligro de tránsito aquí. La clave se halla casi oculta, pero puede verse. ¿Cuál podría ser el problema?
RESPUESTA: Si ese conductor hacia la derecha no vira a la derecha al llegar al cruce, puede haber un problema. Hay autos estacionados junto a la acera por delante y, si no vira a la derecha, tendrá que virar hacia la izquierda para meterse en la vía de usted. Tomando en cuenta esta posibilidad, es posible que pueda usted evitar un accidente.



◄—SITUACION: Si ese automovilista por delante no vuelve inmediatamente a la vía que le corresponde, tendrá usted que hacer una maniobra. ¿Qué maniobra tendrá que hacer?
ALTERNATIVA: Hay un borde firme y adecuado hacia la derecha y podría usted usarlo como vía de escape. De hecho, resulta conveniente pensar siempre en una vía de escape cuando maneja uno.



◄—SITUACION: Esencialmente la misma que existe arriba. Pero esta vez el "borde hacia la derecha es una zanja bordeada por piedras sueltas y cascajo. ¿Debería usted meterse en ella?
ALTERNATIVA: Pues claro que sí. Hasta meterse en una zanja es mejor que chocar de frente. Trate de meterse en ángulo poco a poco y luego enderezarse y avanzar por la zanja hasta poder detener el vehículo.

Cómo Encargarse uno Mismo del Mantenimiento Preventivo

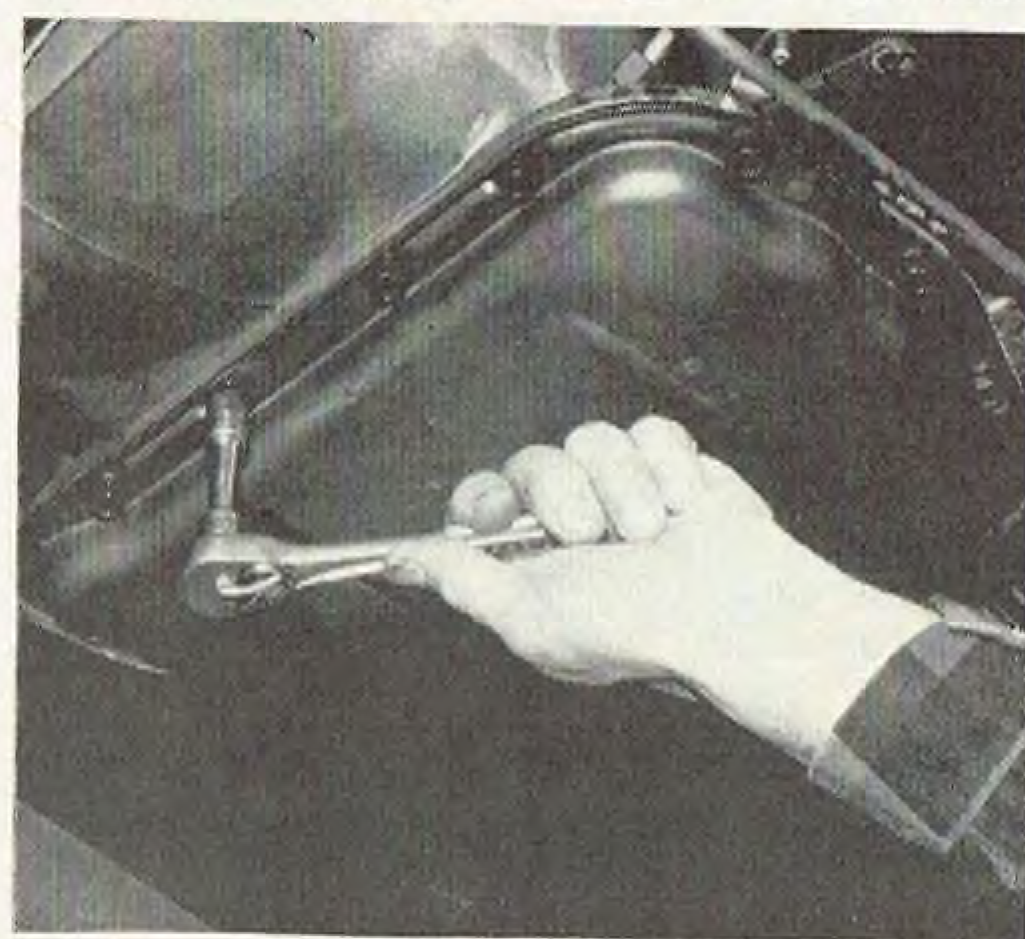
Dedicar una hora o dos a su auto cada 15 días es más barato y fácil que invertir un fin de semana entero en hacer reparaciones

La comprobación del nivel de los fluidos debiera constituir siempre un hábito. No será mucho trabajo para ningún conductor, comprobar el fluido de los frenos por lo menos una vez al mes

Por Mort Schultz



El fluido de la transmisión automática se escurre de dos lugares. Se quita un tapón, (izquierda) para vaciar el convertidor y se retira el depósito, (abajo) para desaguar fácilmente el cuerpo de la transmisión





Se usará una llave especial para quitar el filtro de aceite, (abajo). Las pistolas de mano (izquierda), no aplican grasa con tanta rapidez como las de presión que usan los profesionales pero llenarán su cometido



EL PRESTAR un servicio de mantenimiento periódico al automóvil constituye la mejor manera de impedir averías y reparaciones costosas. Da excelentes resultados. El mantenimiento preventivo, como se le llama, ahorra una gran cantidad de trabajo, dinero y molestias.

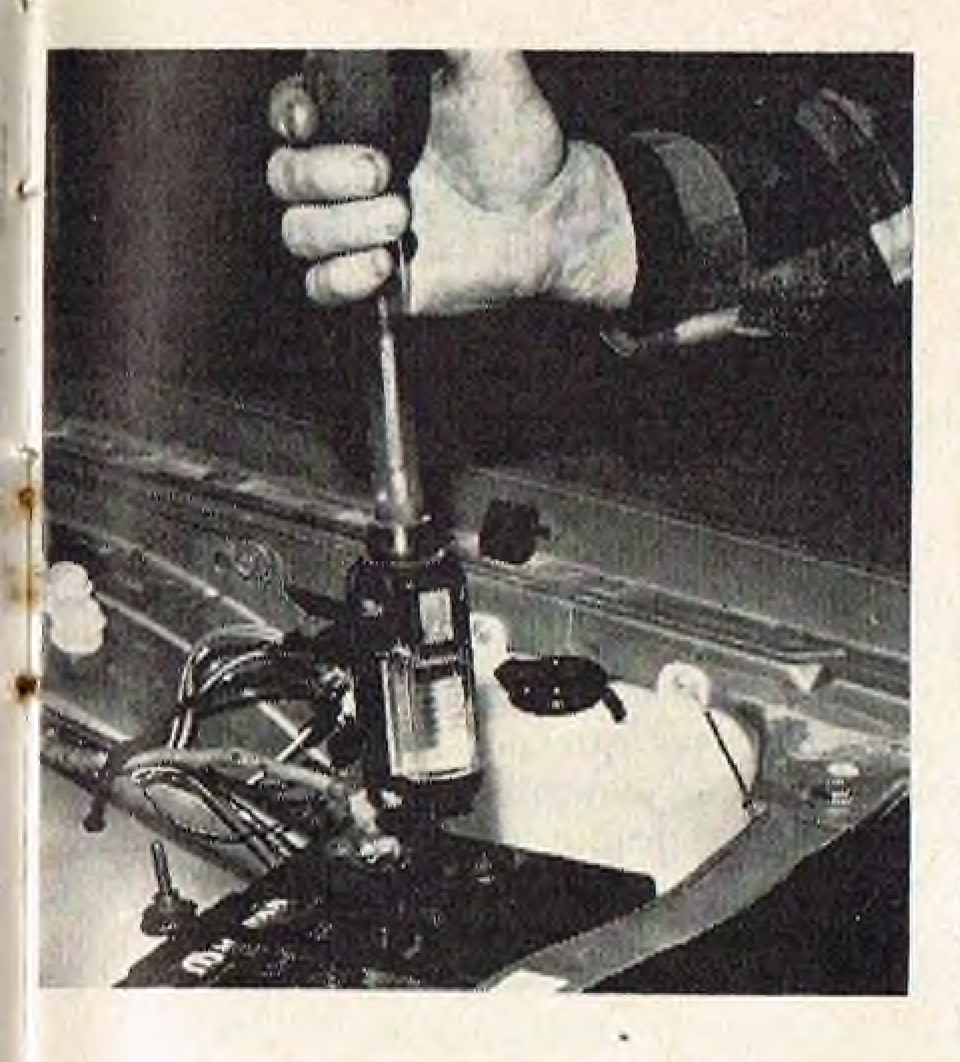
Muchos alegan que no es necesario someter un automóvil a un programa periódico de mantenimiento preventivo. Dicen que cuesta mucho dinero, que es una inconveniencia dejar de usar el auto para prestarle cuidado, que es difícil encontrar un buen mecánico que se encargue de estas labores. Y muchos conductores dicen también que no saben qué cosas hacer o cuándo hacerlas, por lo que no hacen nada.

Todos los aficionados a la mecánica saben que el mantenimiento preventivo es necesario para obtener un rendimiento máximo del vehículo, para que el motor arranque con facilidad, para que consuma el mínimo de gasolina y —lo que es más importante— para que el auto tenga una mayor duración.

Pero el costo es el factor que más influye sobre nosotros. El afinamiento de un motor cuesta una buena suma de dinero en piezas y mano de obra, y esto no incluye otros servicios que resultan necesarios para un buen programa de mantenimiento preventivo.

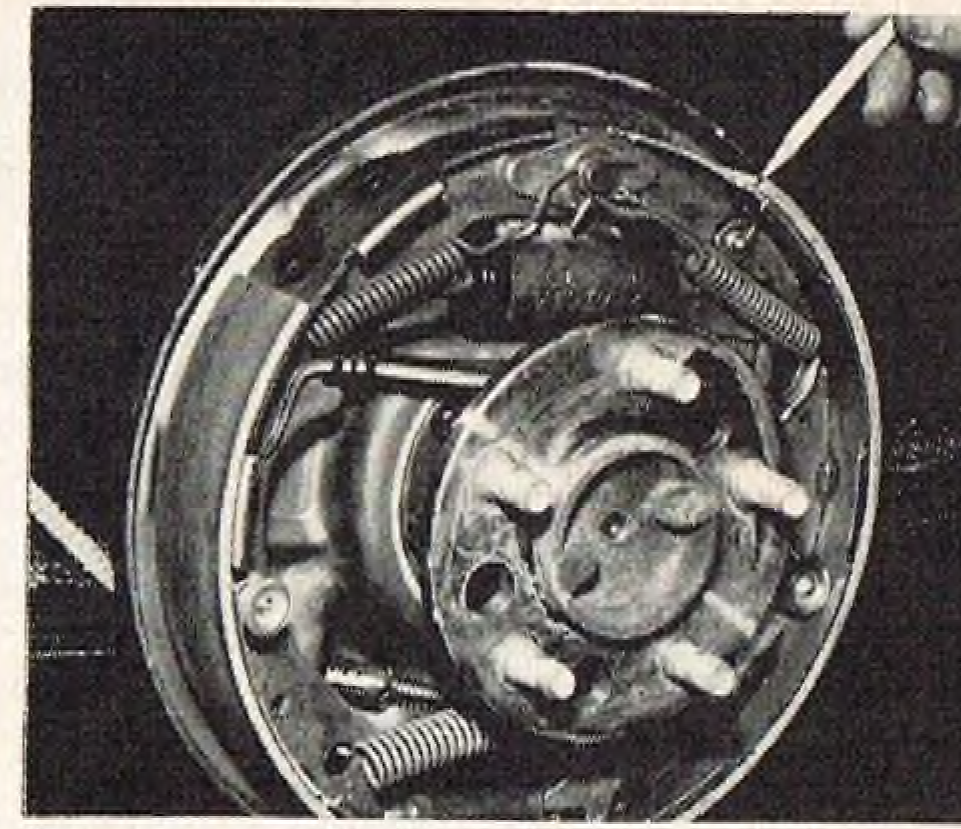
De acuerdo con George M. Galster, gerente de servicio de la compañía Champion, «en los Estados Unidos, para mantener un auto en buenas condiciones mecánicas, se requiere un gasto promedio de 19 dólares al mes.» Su cálculo se basa en el mantenimiento de un sedán de tamaño de norma con un motor V8 y una transmisión automática.

Se trata de una suma elevada. Pero usted mismo puede encargarse de casi todas las labores. De hecho, como puede





Al comprobar el nivel del electrólito compruebe también la gravedad específica con un hidrómetro, (izq.) La herramienta para comprobar la presión del sistema de enfriamiento (arriba) ayudará a descubrir escapes



Hay que comprobar bien toda la superficie de los forros de los frenos con objeto de poder notar enseguida cualquier desgaste desigual

PRACTICO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FRECUENCIA	SERVICIO	HERRAMIENTAS ESPECIALES
Cada mes	• Compruebe el nivel de los fluidos y añada la cantidad necesaria (refrigerante, aceite del motor, fluido de frenos, dirección motriz, eje trasero, lavador de limpiaparabrisas, electrólito de acumulador, transmisión) • Compruebe si la tensión de las correas de mando se ajusta a las especificaciones • Compruebe la condición de los neumáticos y la presión de éstos • Compruebe si hay focos quemados en las luces	Ninguna
Cada 2 meses ó 3200 k.	• Cambie el aceite del motor • Compruebe el sistema de ventilación de la caja del cigüeñal (PCV)	Ninguna
Cada 4 meses ó 6400 k.	• Cambie el filtro de aceite • Limpie el filtro de aire del carburador	Llave de filtro de aceite
Cada 6 meess ó 9000 k.	• Someta el motor a un afinamiento menor (vea texto) • Lubrique el chasis • Verifique si hay escapes del vacío • Compruebe el acumulador • Compruebe la condición de las hojas del limpiaparabrisas • Compruebe la alineación y equilibrio de las ruedas (en taller profesional) • Cambie los neumáticos de posición	Luz de sincronización, medidor de intervalo/tacómetro, pistola engrasadora manual, medidor de vacío, hidrómetro de acumulador
Cada 12 meses ó 19200 k.	• Lave a presión el sistema de enfriamiento, vea si hay mangueras débiles, compruebe el funcionamiento del termóstato, inspeccione la tapa de presión del radiador, vierta anticongelante fresco • Cambie la válvula PCV • Someta el motor a un afinamiento total (vea texto)	Probador de presión de sistema de enfriamiento, voltímetro/amperímetro, medidor de intervalo/tacómetro, luz de sincronización

Un afinamiento debe incluir la comprobación del voltaje de arranque y el índice de carga del alternador con un voltímetro-amperímetro

No deseche las latas de anticongelante. Córtele las tapas y utilícelas luego para recoger el fluido que, a veces, se suele escurrir

ver en la tabla acompañante, hay un solo servicio que posiblemente no pueda realizar usted mismo: la comprobación de la alineación y el equilibrio de las ruedas.

En otras palabras, y tomando como base la cifra de Galster, un programa de mantenimiento preventivo costaría un promedio de 228 dólares al año en los Estados Unidos. Sin embargo, cualquier automovilista norteamericano podría reducir esa suma a apenas 24 a 28 dólares al mes realizando él mismo casi todas las labores.

Debe uno tener presente varias cosas al poner en práctica un programa de mantenimiento preventivo. Por una parte, el programa no incluye reparaciones. Pero a la larga encontrará usted cosas que tienen que repararse o cambiarse. Por ejemplo, es posible que descubra que hay que cambiar el silenciador y el tubo de escape, que hay que reacondicionar el sistema de frenos, que hay una pieza de la dirección en muy malas condiciones o que hay amortiguadores de impactos que ya no sirven. No hay ninguna manera de determinar cuándo se ha de necesitar una reparación o un cambio.

Hay ciertas labores de servicio que deben realizarse después de cada 12 meses de funcionamiento y para las cuales no se halla capacitado el aficionado a la mecánica común y corriente. Me refiero particularmente al mantenimiento de las transmisiones automáticas (ajuste de bandas y empalmes). Se recomienda realizar este servicio después de cada 24 ó 30 meses de funcionamiento y debe encomendarse a un experto en la materia.

Sin embargo, no hay razón por la cual

(Continúa en la página 86)

RAPIDA LOCALIZACION DE FALLAS

Aunque no es mucha la diferencia entre los frenos de disco y tambor,

HAY QUE APRENDER nuevos procedimientos para localizar fallas en los frenos de disco que tienen los autos de hoy. Tales frenos son equipo de norma en el Corvette, donde se hallan instalados en las cuatro ruedas, mientras que en los otros vehículos son equipo de norma o equipo optativo en las ruedas delanteras, ya que las ruedas traseras siguen llevando frenos de tambor convencionales.

Por supuesto que muchos de los problemas que ocurren son iguales, ya sea que los frenos sean de tipo de disco o de tambor, originándose principalmente en el sistema hidráulico. Por ejemplo, si hay aire en el sistema, el pedal mostrará una "blandura" característica, habiendo que purgar el sistema. De igual forma, si el pedal muestra un recorrido excesivo, es posible que exista una fuga de aire en los conductos hidráulicos o que el fluido de los frenos tenga un bajo nivel.

Si se producen vibraciones o una acción abrupta en los frenos de disco, puede que exista un desplazamienuto lateral excesivo del disco o que las caras del disco no estén paralelas. También existe la posibilidad de que haya resaltos y rebajos en el disco. Tales condiciones pueden comprobarse fácilmente con un indicador de cuadrante. La variación en el espesor y la falta de paralelismo no deben exceder de 0,0005" (0,0127 mm), mientras que el límite del desplazamiento es de 0,0005" (0,01270 mm).

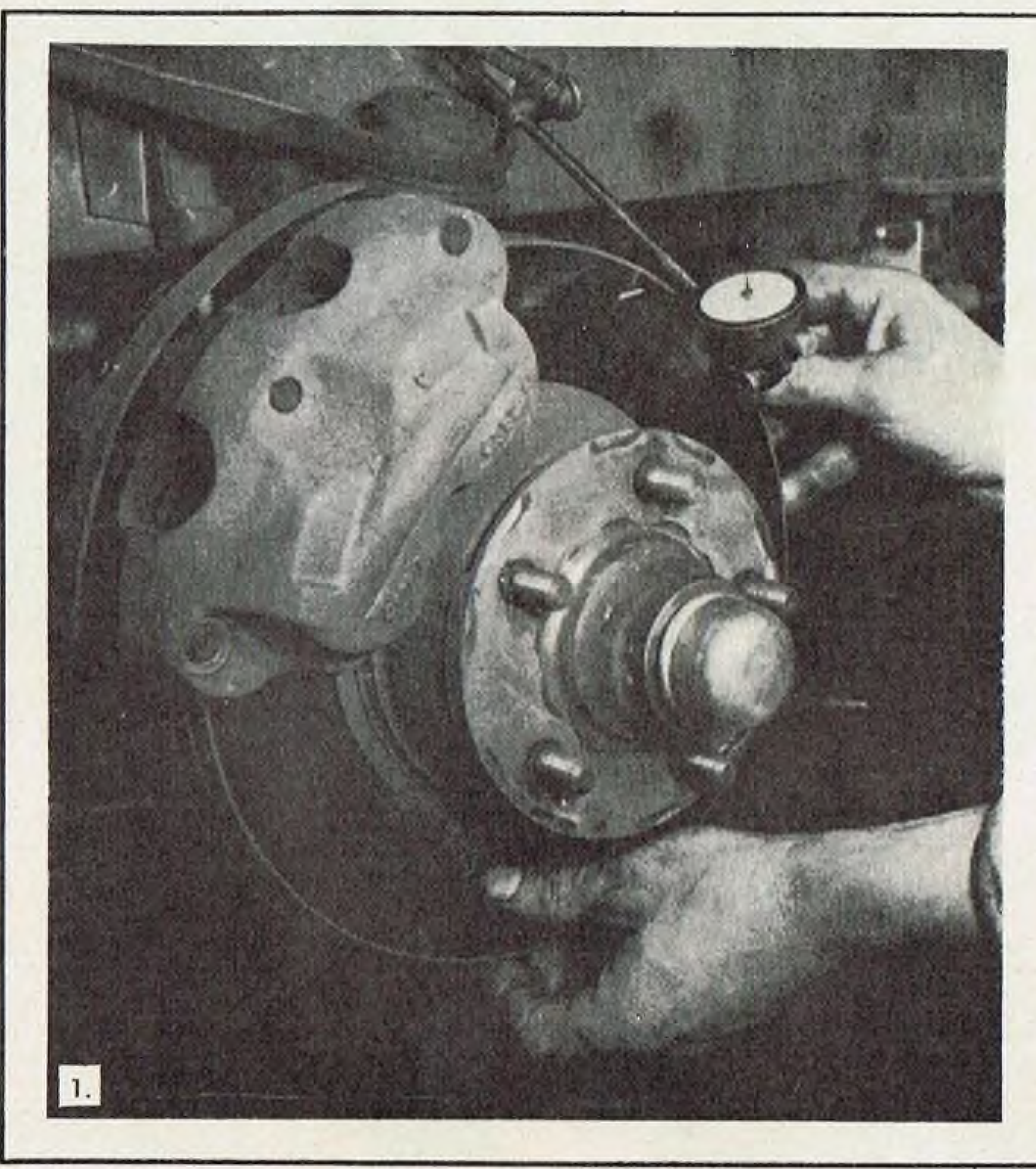
Si se emplea un indicador de cuadrante para comprobar la condición del disco, las lecturas deben tomarse para una rotación total de 360 grados y también en tres diferentes posiciones diametrales. Si se utiliza un micrómetro para comprobar el disco, el espesor se debe medir en 12 puntos diferentes del disco, a una distancia de aproximadamente 1" (2,54 cm) del borde exterior de aquél.

Estas mismas vibraciones o acción abrupta, cuando son causadas por el desplazamiento lateral, pueden dar lugar a "contragolpes" de los pistones, lo que a la vez hace que los frenos vibren al aplicarse.

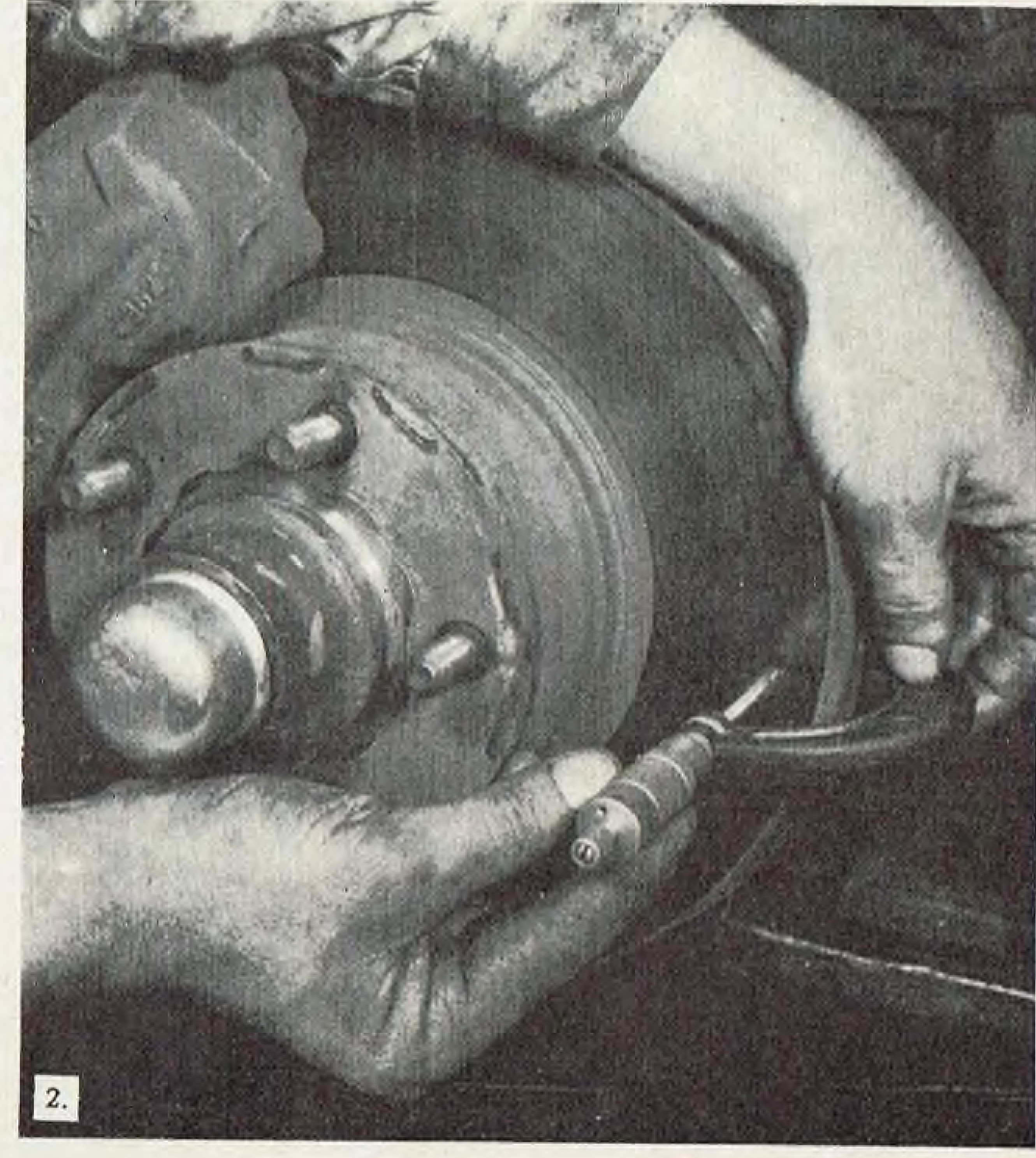
Los tambores de los frenos que no se encuentren perfectamente redondos o que muestren graves deformaciones como resultado de una tensión desigual de las tuercas de montaje también harán que los frenos actúen de manera abrupta al aplicarse. Si los cojinetes de las ruedas delanteras están flojos o defectuosos, también se producirán traqueteos que aumentan de intensidad cuando el disco o el tambor se encuentra desgastado o muestra algún otro defecto. Casi todos los mecánicos comprueban primero el ajuste de los cojinetes de las ruedas delanteras, antes de comprobar otros puntos, eliminando de esta manera una gran cantidad de trabajo innecesario.

Cuando entra grasa o aceite a las superficies de fricción de los frenos de disco, el efecto que produce es igual que en los frenos de tambor. Hace que el auto se eche hacia un lado y que sea difícil aplicar el pedal. Esto último también puede ser causado por una unidad motriz defectuosa, por pistones atascados en los cilindros de los frenos o por el uso de forros incorrectos. Además, en los frenos de disco esta condición puede surgir cuando la zapata y el forro muestran un desgaste mayor de 0,180" (4,572 mm).

Cuando el tensor de los frenos de disco se halla flojo, el auto se echará hacia un lado al aplicarse los frenos. El uso de forros incorrectos o el atascamiento de los pistones también dará lugar a este problema. Además, hay que comprobar las causas comunes de la desalineación del extremo delantero, la rotura de los muelles traseros, la deformación de los tambores traseros, la entrada de grasa o fluido de los frenos en los



1.



2.

EN FRENOS DE DISCOS

aprenda a localizar rápidamente las fallas en los primeros

forros, la presión desigual de los neumáticos, las obstrucciones en los conductos del fluido hidráulico y la deformación de las zapatas de los frenos.

Tanto en los frenos de disco como en los frenos de tambor se producen ruidos con frecuencia y, tal como sucede al localizar una falla, particularmente cuando ésta puede oírse, es mejor probar el auto sobre un camino de superficie lisa, preferiblemente de alquitrán liso, donde no transiten muchos vehículos. En tales condiciones, corre uno menos riesgos de confundir los ruidos de los frenos con otros ruidos.

Por lo general, son tres los diferentes tipos de ruidos que producen los frenos de disco: ronquidos, traqueteos y ruidos raspantes.

Si se produce una especie de rugido al liberarse los frenos lentamente, esto no debe ser motivo de preocupación. Usualmente se puede eliminar aumentando o disminuyendo ligeramente la presión sobre el pedal.

Los traqueteos en las ruedas delanteras, cuando se maneja a baja velocidad sobre caminos accidentados, generalmente son causados por un claro excesivo entre la zapata y el tensor. Se corrige esta condición instalando nuevas zapatas y almohadillas. Los sonidos raspantes pueden ser causados por la fricción del disco contra la caja, y lo primero que hay que hacer es asegurarse de que no existen acumulaciones de óxido o lodo en la caja del tensor adyacente al disco.

Si éste no es el caso, compruebe el montaje del tensor y también asegúrese de que el perno de horquilla, si existe, se encuentre correctamente apretado. También pueden producirse ruidos raspantes cuando los pernos de montaje son demasiado largos. La tensión correcta para los pernos de montaje es de 45 a 60 libraspié (6,20 a 8,26 kilogramo/metro).

Cuando los frenos de disco delanteros dejan de liberarse, calentándose también excesivamente, es posible que la falla se deba al atascamiento o traba del pistón del cilindro de una rueda. Todas las otras causas de esta misma condición de arrastre pueden encontrarse fuera del área del disco. Por ejemplo, es posible que la válvula de presión residual en el cilindro maestro esté defectuosa, que el empalme del pedal esté atascado y, por supuesto, siempre existe la posibilidad de que la falla se deba al hecho de que el conductor tiene la mala costumbre de dejar el pie apoyado sobre el pedal.

Si la falla radica en el cilindro de una rueda, es necesario desarmar el tensor, pulir la perforación del cilindro, limpiar las ranuras de los sellos e instalar nuevas zapatas y nuevos sellos de pistón.

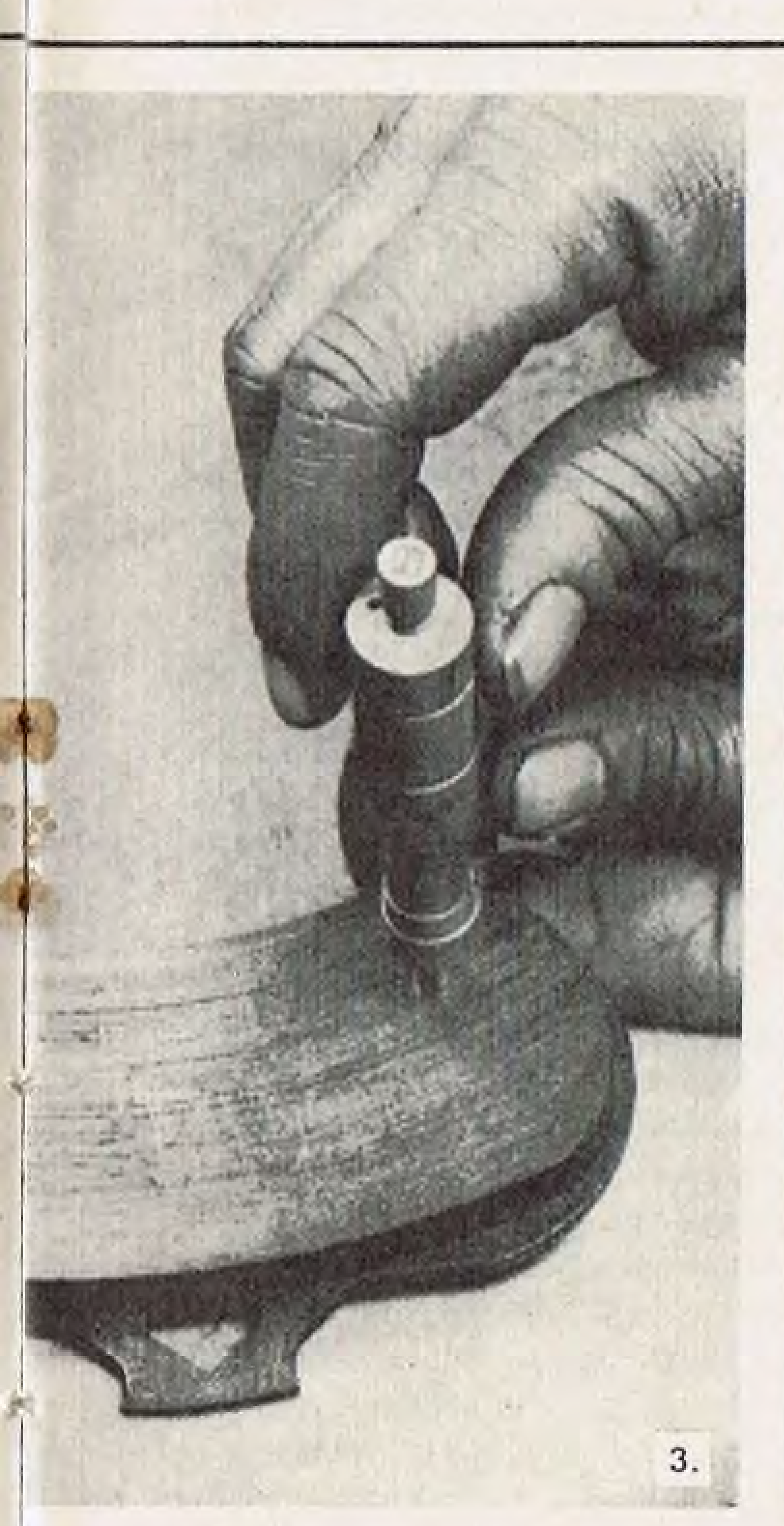
Todas las causas indicadas para el desplazamiento de los frenos también pueden hacer que los frenos se traben. Pero, además de tales causas de trabas y desplazamientos, es importante comprobar el funcionamiento de la unidad motriz para tener la seguridad de que esté funcionando correctamente.

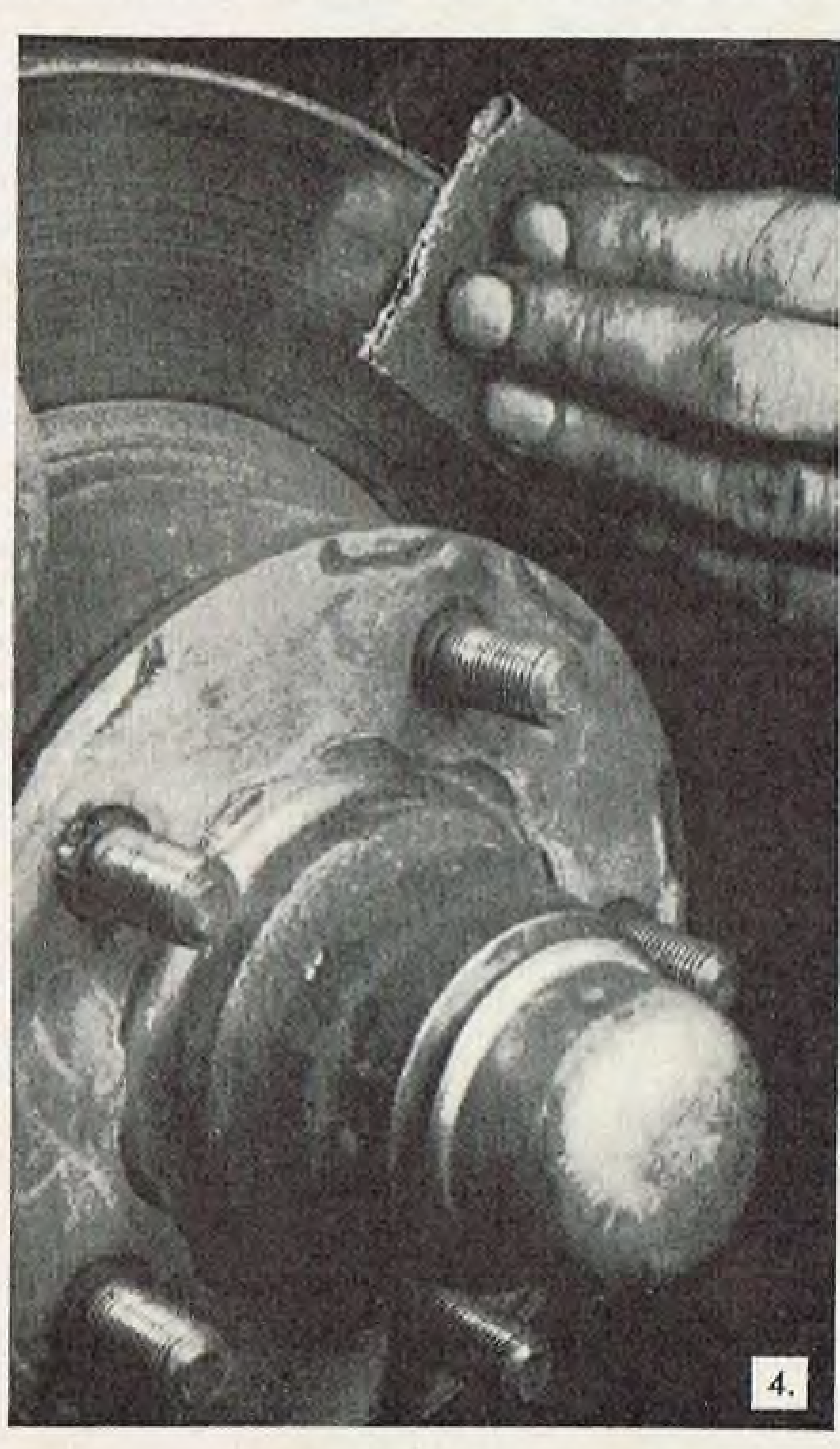
Si los frenos no actúan al oprimirse el pedal, ello puede deberse a un gran número de causas. Muchas de ellas pueden encontrarse fuera de los frenos de disco en sí y son conocidas por los mecánicos especializados en frenos. Una de las causas más evidentes son los escapes hidráulicos en el tensor o los conductos hidráulicos. Otra causa posible es que, al prestar servicio a un tensor, el mecánico accidentalmente introduce los pistones en las perforaciones de los cilindros.

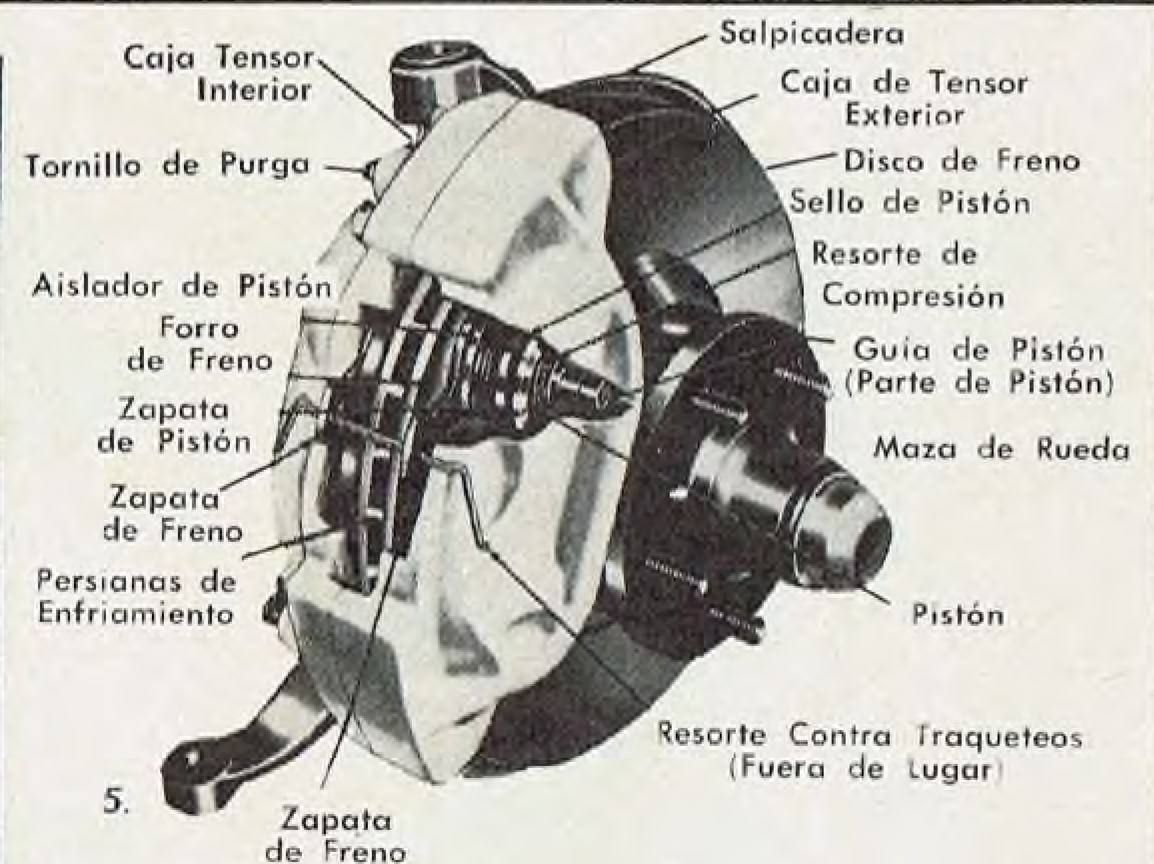
Aire en el sistema

También hay que comprobar cuidadosamente los sellos de los pistones para

(Continúa en la página 96)


3.


4.



1. Un indicador de cuadrante en contacto con la superficie del disco indica el desplazamiento al girar la rueda

2. Con un micrómetro, se mide el espesor en el disco para saber la cantidad y desigualdad del desgaste en el mismo

3. Se usa un micrómetro para comprobar el desgaste de una almohadilla. Cámbielas antes de que el desgaste sea mucho

4. Use tela de arpillera para eliminar melladuras, arañazos o imperfecciones menores en la superficie de un disco

5. Componentes de un conjunto de freno de disco de tensor Dodge. Las unidades de otras marcas son muy parecidas

Lo que Dicen las Fábricas de Autos:

RUEDAS Y NEUMATICOS

Traducido del Manual Ford y Mercury de 1968.

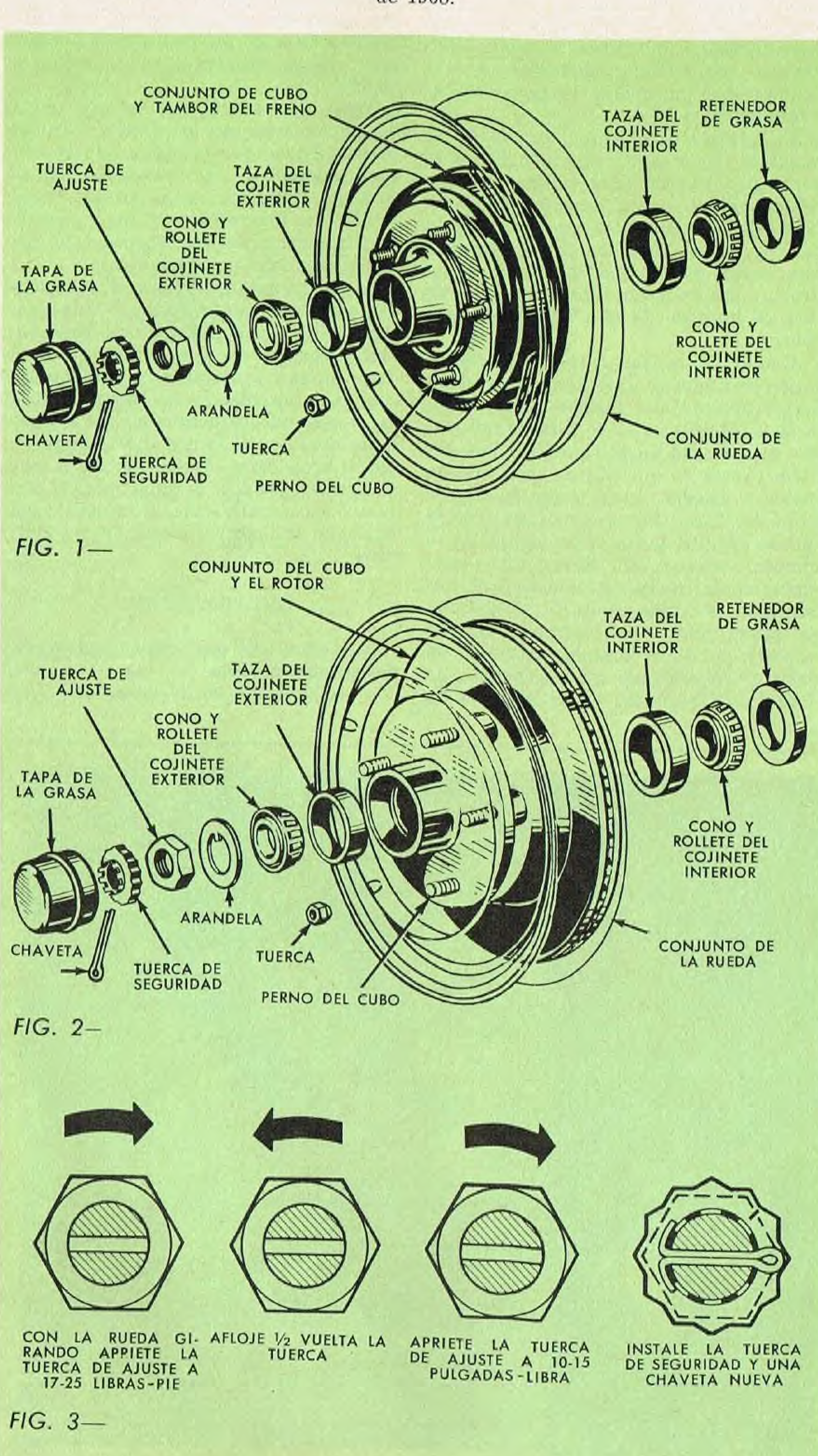


FIG. 1—

FIG. 2—

FIG. 3—

AJUSTES Y REPARACIONES CON LA RUEDA EN EL VEHICULO DESCRIPCION Y OPERACION

Conjunto de la rueda del frente

Cada una de las ruedas del frente y su neumático están unidos mediante pernos a su respectiva maza o cubo y tambor del freno o conjunto de rotación. Dos cojinetes opuestos y ahusados están instalados en cada maza. Hay un retenedor de grasa en el extremo interior del cubo para prevenir que aquélla caiga sobre el tambor o el rotor. El conjunto se mantiene unido a su árbol por la tuerca de ajuste, la tuerca de seguridad y la chaveta (Figs. 1 y 2). Las ruedas del frente giran libremente sobre sus respectivos ejes y son impulsadas por el movimiento del vehículo.

Conjunto de la rueda trasera.

La maza de la rueda trasera y el tambor del freno están unidos a prisioneros sobre la brida del eje trasero por tres tuercas de ajuste rápido (Parte 3-2, fig. 2). La rueda y el neumático montan sobre la misma brida de dicho eje y son mantenidos contra la maza y el tambor del freno por las tuercas de ajuste rápido. El cojinete de la rueda trasera es presionado sobre el semieje exactamente dentro de la brida y el conjunto, en total, es retenido en la caja del eje trasero por la placa retenedora del cojinete, la cual está empernada a la brida de la caja.

El extremo inferior de cada semieje está fijado al diferencial, el cual es accionado por el motor. Por eso las ruedas traseras son impulsadas por el motor.

Instrucciones para elevarla.

Los componentes de las articulaciones con la dirección y los apoyos de la suspensión del frente pueden dañarse si no se tiene cuidado al colocar los adaptadores de un elevador de dos puntales antes de levantar el vehículo.

Si se usa un elevador de dos puntales para levantar el vehículo coloque los adaptadores bajo los brazos más bajos, o el refuerzo número 1. No permita que los adaptadores hagan contacto con los componentes de las articulaciones con la dirección. Si los adaptadores son colocados bajo el refuerzo debe ponerse un trozo de madera de 2" x 4" x 16" (5,08 x 10,16 x 50,64 cm) sobre el canal del elevador entre los adaptadores impidiendo que éstos dañen los apoyos de suspensión delanteros.

Ajuste del cojinete de la rueda delantera.

Los cojinetes de las ruedas delanteras deben ser ajustados si la rueda está floja o si no gira con facilidad. Los siguientes procedimientos permitirán ajustar los cojinetes de acuerdo con las especificaciones.

Frenos del Tambor.

1. Levante el vehículo hasta que la rueda y el neumático queden separados del piso.

2. Quite la tapa del cubo o cubierta de la rueda y la tapa de la grasa (Fig. 1) del cubo.

3. Limpie el exceso de grasa del extremo del árbol y quite la chaveta y la tuerca de seguridad.

4. Mientras hace girar la rueda, la maza y el conjunto del tambor, presione la rueda de ajuste a 17-25 libras pie (2,34-3,44 kg. m) para ajustar los cojinetes.

5. Sitúe la tuerca de seguridad sobre la de ajuste de modo que las entalladuras en la de seguridad queden alineadas con el agujero para la chaveta en el árbol.

6. Usando una llave de cubo de 1⅛" (2,85 cm) haga girár hacia atrás ½ vuelta la tuerca de ajuste, luego apriétela a 10-15 pulgadas libras (0,13-0,20 kg m) con una llave de torsión.

7. Coloque la tuerca de seguridad sobre la de ajuste e instale una chaveta nueva, doble los bordes de la chaveta alrededor de las entalladuras del borde de la tuerca de ajuste.

8. Compruebe la rotación de la rueda delantera. Si rota adecuadamente instale la tapa de la grasa y la tapa del cubo o la cubierta de la rueda. Si todavía la rueda no gira bien o lo hace ruidosamente, limpie, inspeccione o reemplace los cojinetes y tazas como sea necesario.

Frenos de discos.

1. Levante el vehículo hasta que la rueda y su neumático queden separados del suelo.

2. Quite la cubierta de la rueda y la tapa de la grasa del cubo (Fig. 2).

3. Quite el exceso de grasa del extremo del árbol y retire la chaveta de la tuerca de ajuste y la tuerca de seguridad.

4. Afloje tres vueltas el ajuste del cojinete. Entonces haga oscilar la rueda, la maza y el conjunto del rotor hacia adentro y hacia afuera varias veces para separar la zapata y los forros lejos del rotor.

5. Mientras haga girar la rueda, la maza y el conjunto del rotor, presione la tuerca de ajuste a 17-25 libras pies (2,34-3,44 kg. m) para ajustar los cojinetes. (Fig. 3).

6. Haga girar hacia atrás ½ vuelta la tuerca de ajuste, luego apriétela a 1-15 pulgadas libras (0,13-0,20 kg. m) con una llave de torsión.

7. Instale la tuerca de seguridad contra las de ajuste de modo que las entalladuras de la de seguridad queden alineadas con el agujero de la chaveta en el árbol.

8. Instale una nueva chaveta y doble sus bordes aldededor de las entalladuras del borde de la tuerca de ajuste.

9. Compruebe la rotación de la rueda. Si no rota adecuadamente o lo hace con mucho ruido, limpie, inspeccione o reemplace los cojinetes y tazas como sea necesario.

10. Antes de manejar el vehículo apriete el pedal de freno varias veces para restaurar el normal ir y venir del pedal.

Importancia de la Afinación de Motor para Rebasar con Seguridad

EMPLEAR una hora para ahorrar dos segundos no parecen una inversión provechosa de tiempo. Pero esos segundos extra pueden ser la diferencia entre rebasar con seguridad en la carretera o tener una colisión a altas velocidades. El tiempo promedio que requiere la afinación menor de un motor es aproximadamente de una hora.

Pruebas recientes realizadas por la Champion Spark Plug Company han demostrado la importancia de un motor bien afinado al rebasar a altas velocidades en la carretera.

Lo más importante revelado por las pruebas es que un coche común y corriente con su motor afinado necesita aproximadamente *nueve segundos* para rebasar un vehículo que vaya a una velocidad de 80 kilómetros por hora. Sin embargo, un coche cuyo motor necesita afinación requiere no menos de 10½ segundos para hacerlo con seguridad.

Al considerar el factor carga, el tiempo necesario para rebasar es aun mayor. Un coche común, cuyo motor requiera afinación y que lleve cuatro pasajeros y la cajuela trasera completamente cargada de equipaje, necesita más de 11 segundos.

En lo que se refiere a distancia, un coche con motor afinado, de acuerdo con las pruebas, necesitó menos de 244 metros para rebasar un vehículo que iba a 80 kilómetros por hora. El mismo coche sin afinar necesitó 275 metros para rebasar; y cuando éste estaba completamente cargado con cuatro pasajeros y equipaje, necesitó una distancia adicional que igualaba a la longitud de varios coches.

Resumiendo, estas pruebas demostraron que los carros afinados con acuciosidad pueden rebasar con más seguridad, en la carretera. Un carro sin afinar, y cargado con todos los efectos necesarios paar salir de vacaciones, necesitó casi un 10 por ciento más de distancia y cerca de un 12 por ciento más de tiempo para efectuar el rebase.

Son muchos los factores que influyen en las distancias para rebasar — cables gastados en el sistema de encendido, bujías, tiempo del motor, etc. La presión incorrecta de las llantas aumentó el tiempo para rebasar, en uno a dos largos de coche.

De acuerdo con el señor George M. Galster, gerente del Depto. de Servicios Técnicos de Champion, las pruebas fueron, hasta donde se sabe, las primeras de su tipo que jamás se hayan llevado a cabo.

Las pruebas Champion arrojaron información acerca de una de las situaciones más peligrosas a que se tiene que enfrentar el manejador común: rebasar un vehículo que va a menor velocidad en una carretera de doble circulación.

Al comenzar las pruebas, el señor Galster citó varios estudios que indican las condiciones de un coche promedio en los Estados Unidos. Una encuesta reveló que el 66 por ciento de los coches en la carretera, hoy día, necesitaban servicio en el sistema de encendido.

Según el señor Galster, "no hay mejor época para una afinación completa que cuando se va a iniciar un viaje de vacaciones.

"Un motor puede trabajar bastante bien en los viajes diarias de ida y vuelta al trabajo, o al supermercado; pero el mismo coche ,al rebasar a otro a la velocidad de carretera, al mismo tiempo que otro vehículo viene en sentido opuesto a más de cien kilómetros por hora, puede ser el protagonista de una historia completamente distinta.

"Al manejar normalmente en una ciudad, el usuario puede no darse cuenta de que tiene un problema en el motor de su coche, ya que el desempeño de éste va disminuyendo en forma tan gradual que es difícil notar las deficiencias. Sin embargo, la falla llega a manifestarse dramáticamente en las velocidades de carretera, altas y constantes, especialmetne cuando de momento se necesita acelerar para rebasar."

El señor Galster aconsejó a los manejadores consultar con su taller de servicios para ver si su coche necesita afinación antes de efectuar un viaje. Se recomienda una afinación cada 16,0000 kilómetros para todos los motores.



Los Neumáticos y sus Formas

He aquí las numerosas formas de neumáticos que fabricó Firestone para las pasadas carreras de Indianápolis. Aunque a simple vista parecen iguales todas tienen alguna diferente característica.



EL SEA-DOO:

Nueva y Veloz Embarcación para los que Buscan Emociones Diferentes en la Navegación

Por Dan Fales   Redactor de Navegación   *Fotos de Burton McNeely*

HE AQUI el primer informe sobre el "bote" más nuevo y singular que verá usted muy pronto en las playas de recreo. Se llama el "Sea-Doo" y se mueve a impulso de un sistema de propulsión a chorro.

Durante un viaje especial que efectué a Florida, monté en un nuevo Sea-Doo. Lo hice correr, saltar, dar toda clase de vueltas. Traté de volcarlo, inundarlo de agua, vararlo en una playa de arena. En fin, pude comprobar que es una embarcación sumamente divertida a la cual le auguro una gran popularidad.

Pero el éxito del Sea-Doo no se deberá únicamente a lo divertido que es. Obedecerá también a otras importantes razones: Primero, que no tiene hélice. Y segundo, que no puede volcarse (a no ser que lo haga uno deliberadamente). Hasta ahora, las "motos" marinas no han sido más que atractivas embarcaciones activadas por un motor fuera de borda; botes rápidos, es cierto, pero con hélices que se extienden bajo el casco. Por lo general, las hélices se hallan protegidas, pero aun así pueden dar lugar a problemas. Algunos dicen que no ofrece seguridad y otros que su calado es excesivo.

Pero el Sea-Doo no tiene hélice — se mueve a impulso de un chorro de agua y requiere sólo unos 8 centímetros de agua cuando sa halla inmóvil — menos cuando se está moviendo.

Cada Sea-Doo lleva un motor Rotax de 320 cc y de 2 ciclos, que desarrolla una potencia de 18,5 caballos. Mediante un sistema de cuatro correas, este motor transmite fuerza directamente a una bomba de chorro Berkeley. Una vez que el bote comienza a planear, el chorro permite que el Sea-Doo desarrolle una velocidad de 40 kph, dependiendo de la carga que lleve.

Dice su fabricante, la compañía Bombardier, que la nueva "moto" marina puede llevar una carga de casi 115 kilos, aunque convendría que ésta no excediera de 90 kilos.

Mientras menor sea el peso, con mayor rapidez planea. Con mi peso, de casi 90 kilos, tuve que inclinar el cuerpo hacia adelante para hacer que el Sea-Doo pla-

neara. De hecho, tuve que empujar la proa hacia abajo con la mano izquierda mientras usaba la derecha para sujetar la palanca del acelerador en posición totalmente abierta.

Pero una vez que comenzó a planear, el bote corrió a las mil maravillas. Me puse de pie y me moví de atrás para adelante, desplazando el peso de mi cuerpo durante cada viraje. Me sorprendió grandemente la estabilidad de la embarcación. El Sea-Doo tiene una forma casi elíptica. Mide 7½pies (2,28 m) de largo y 5 pies (1,52 m) de ancho. No obstante todas las maniobras que realicé, siempre tuve la sensación de tener el bote bajo perfecto control y nunca sentí el temor de que se me "escaparía" de las manos, haciéndome caer al agua.

Hasta me coloqué con ambos pies sobre uno de sus lados mientras corría a 40 kph. Aun al efectuar virajes, el Sea-Doo se mostró muy estable.

Luego lo sometí a una prueba de virajes rápidos y repentinos. Me lancé en línea recta a una velocidad de 40 kph. Cuando pensé que había alcanzado su velocidad máxima, le di una vuelta al manubrio. El chorro de agua hizo oscilar su popa para describir un arco de 360 grados. Lo hizo con tal fuerza, que por poco voy a dar al agua. Un rápido movimiento del acelerador me puso en marcha de nuevo. A pesar de que entró un poco de agua al compartimiento del motor, fue expulsada rápidamente por un pequeño sifón concebido para este fin específico. Si entrara un exceso de agua al compartimiento, las correas de mando se mojarían, resbalándose sobre el eje de la bomba. A veces, aunque no a menudo, hay que pararse y ayudar al sifón con una pequeña bomba manual. Si las correas se están resbalando, no se produce la velocidad suficiente para hacer funcionar el sifón.

Pero una vez que quede seco el compartimiento, puede uno echarse a andar de nuevo.

Es cierto que si el motor queda sumergido en agua por largo tiempo, se experimentan los mismos problemas que con un motor fuera de borda. Pero vi un Sea-Doo que volcaron varias veces. Cada vez que el conductor lo enderezaba y se montaba en él de nuevo, el motor volvía a arrancar sin ningún problema. El conductor hizo que se volcara deliberadamente, tirando del manubrio mientras efectuaba un viraje agudo. No basta efectuar virajes agudos a alta velocidad para hacer que el bote se vuelque.

Luego sometí el bote a una prueba de saltos. Sin una hélice por debajo, fue fácil saltar desde una rampa de madera erigida en el extremo de un muelle, a 15 centímetros de la superficie del agua.

El bote trepa sobre las olas con increíble pericia. Puede usted montar sobre las olas producidas por un bote de carreras, sin que el Sea-Doo se estremezca al caer de plano sobre el agua desde la cresta de una ola.

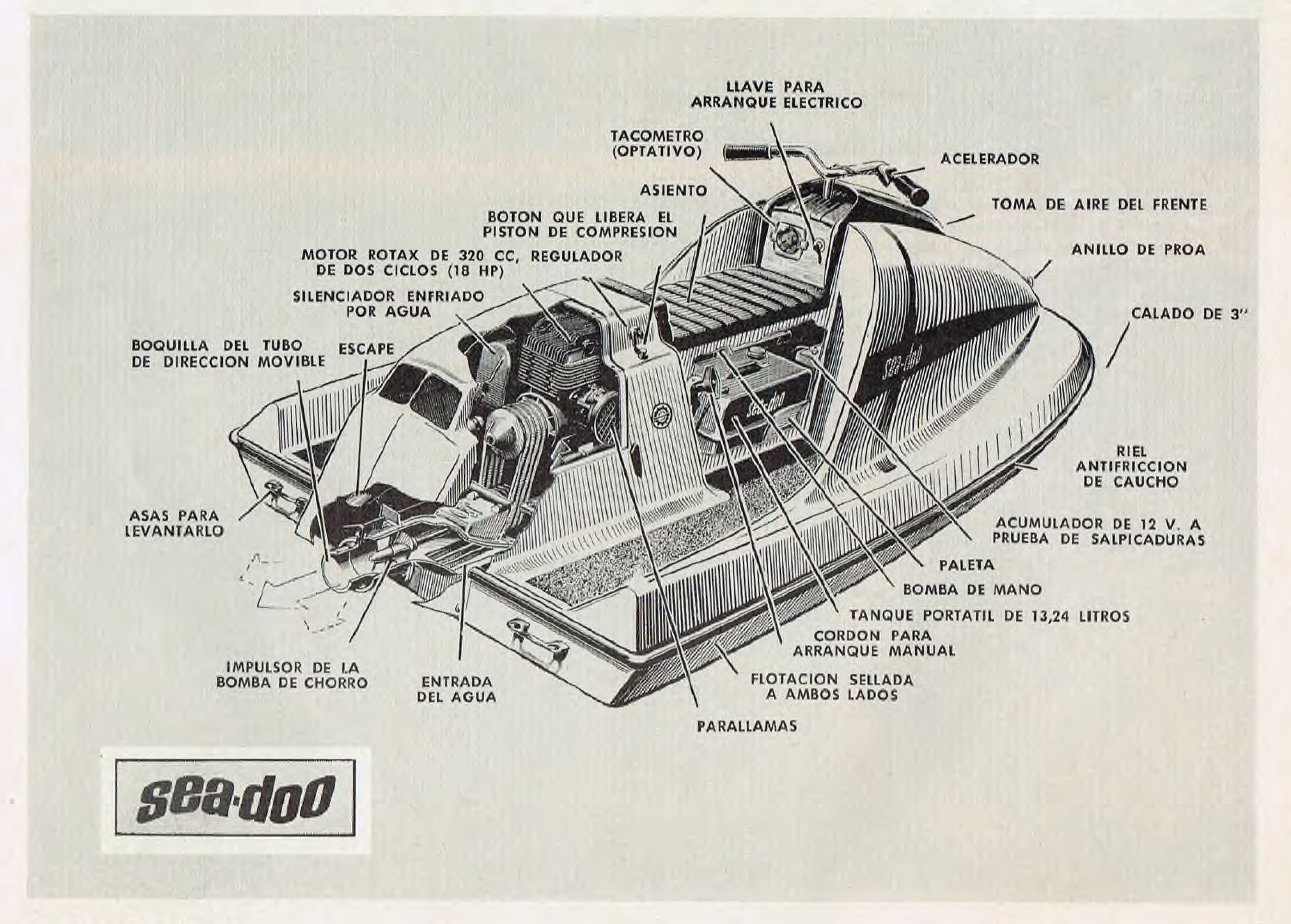
Esto no resulta nocivo para el bote, ya que está hecho totalmente de fibra de vidrio. Su casco consiste en tres capas de estera y dos capas de tela, mientras que la cubierta tiene tres capas de estera y una de tela. Su peso total, incluyendo el motor, es de 280 libras (127 kg).

Durante la prueba final, hice que el Sea-Doo se metiera en una playa de arena. Mientras se hallaba desarrollando una velocidad máxima, paré el motor (dándole vuelta a la llave) justamente antes de meterme en la playa. El impulso hizo que el bote se saliera del agua. Simplemente saqué los pies del bote para colocarme en tierra firme. No se produjo ningún daño en el casco o en el sistema de propulsión.

Y esto no es todo lo que puede usted hacer con el Sea-Doo. Puede usted pescar, bucear, ir de paseo, celebrar competencias de "slalom" y regatas.

Al ir adquiriendo mayor popularidad, también irá aumentando la potencia de los Sea-Doo. Sin duda las carreras con estos botes se convertirán en un deporte popular. Pero si no le importa a usted correr, todavía puede dedicarse a otras cosas para divertirse con el Sea-Doo.

El tanque con capacidad para 3,5 galones (13,24 l) de gasolina le permite andar durante unas tres horas. Hay que mezclar un poco de aceite con la gaso-



Es sumamente divertido saltar desde una rampa erigida en el extremo de un muelle. Fíjese en la foto que el uso de una bomba de chorro de agua elimina totalmente la necesidad de utilizar una hélice que cuelgue por debajo del casco. Excepto por unas cuantas zapatas que actúan como estabilizadores, el fondo es totalmente liso. El casco de fibra de vidrio que lo completa, resiste todos los impactos que reciba



En aguas calmas resulta extremadamente fácil guiar y maniobrar esta embarcación, como se puede apreciar en esta fotografía. La compañía Bombardier afirma que el bote navega sin problemas hasta sobre olas de sesenta centímetros de altura. Las superficies del motor han sido tratadas a fin de que puedan resistir la acción corrosiva del agua de mar. Resulta una embarcación de recreo casi perfecta



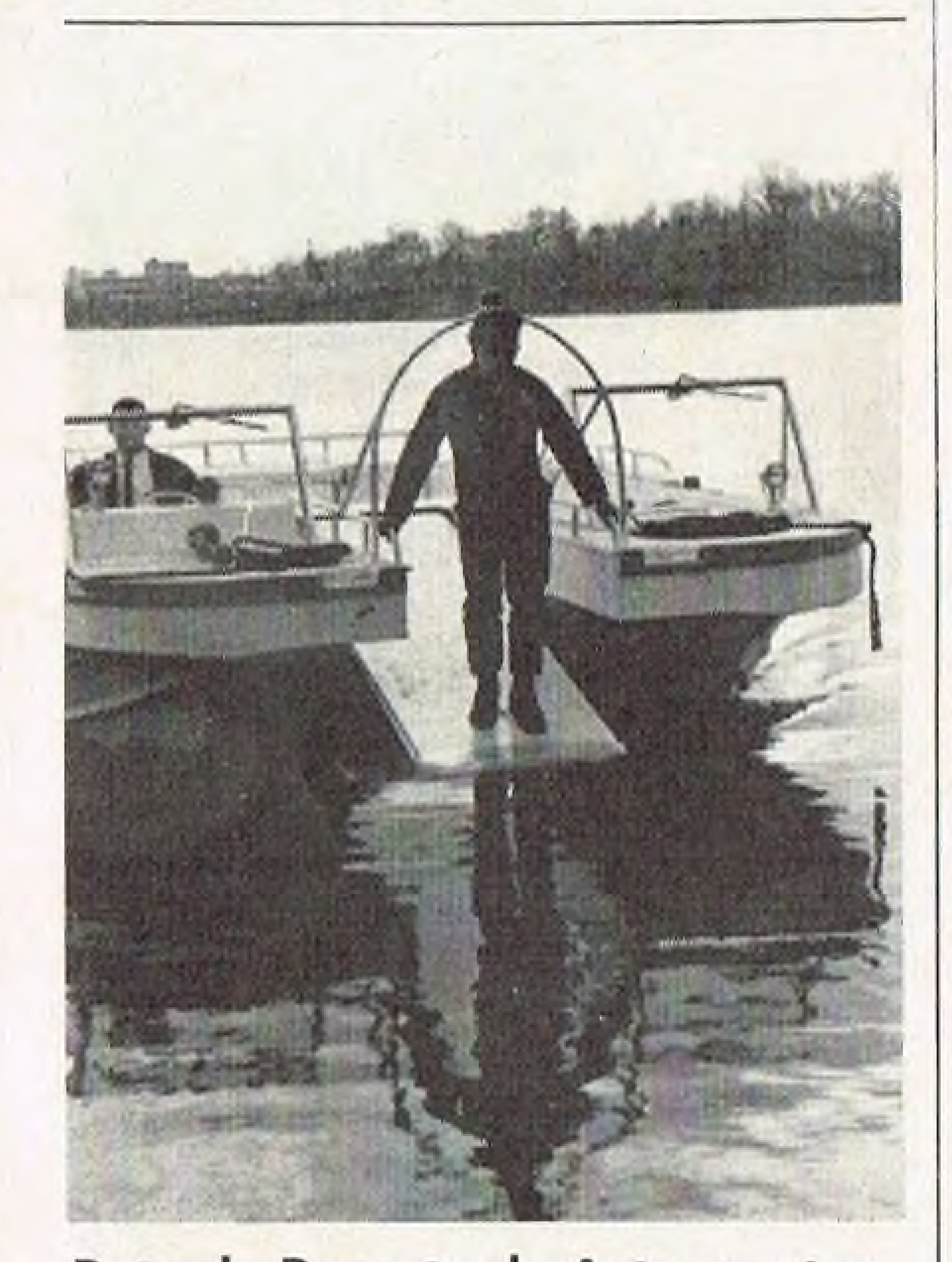
El bote cuenta con una efectiva estabilidad. Aunque a veces piense uno que se va a volcar nunca sucede esto, aun cuando se coloque Ud. sobre uno de los bordes. Para volcarlo habrá que efectuar un viraje muy agudo a una enorme velocidad tirando al mismo tiempo del manubrio con mucha fuerza. Es decir, que nunca se vuelca a menos que la persona que lo tripula intente deliberadamente que se vuelque

Es muy fácil meter el bote en una playa. Por no tener ninguna hélice abajo no existe nada que pueda trabar la embarcación en la arena. Dos niños pueden montar en él con comodidad

lina, como se hace con las motos terrestres.

La compañía Bombardier ha sometido el Sea-Doo a pruebas de cientos de horas de duración en agua dulce. Ahora lo está probando en el mar. Dice la firma que "todas las superficies del motor han sido sometidas a un tratamiento que las protege contra el agua salada." Sin embargo, conviene lavar el Sea-Doo con agua dulce después de usarlo en el mar.

A pesar de que el Sea-Doo tiene un mejor rendimiento en aguas calmas, se comporta bien aun cuando hay olas de 60 centímetros de alto.



Bote de Rescate de Astronautas

Una rampa de carga en este nuevo bote de dos cascos permite a los hombres del servicio de pararrescate subir a bordo después de haber colocado equipo de flotación en una cápsula espacial flotante. Lo ha construido la Steel Cruiser, Inc.

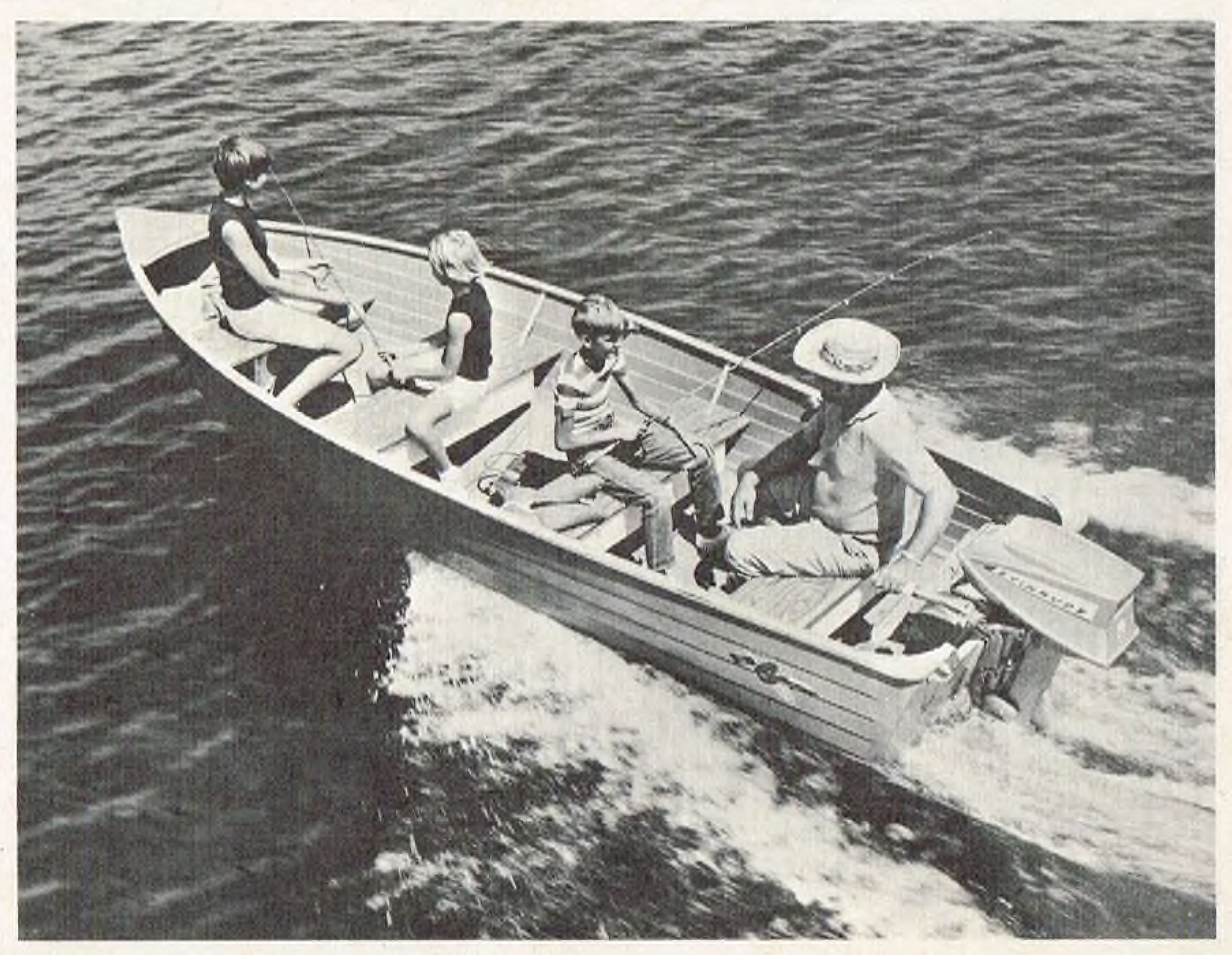
Los Botes Modernos Facilitan el Deporte de la Pesca



La pesca fue para el hombre primitivo uno de los muchos aspectos de las actividades encaminadas a satisfacer su hambre. Hoy es, prácticamente, o una industria o un deporte. La modernización de este último aspecto se ha logrado gracias a las industrias dedicadas a la fabricación de botes con este objeto.

La foto superior, por ejemplo, muestra uno de los ocho nuevos modelos de motor fuera de borda introducidos por la Chrysler, fácil de operar, transportar y almacenar, de 9,9 caballos de fuerza. En la foto aparece montado en un bote ligero que permite pescar entre los manglares aledaños a las costas.

La foto de abajo muestra el bote de 14' (4,26 m) Crestliner Comodore Resorter. Está hecho de aluminio y es de construcción enteramente nueva que lo dota de gran resistencia y durabilidad. Tiene cuatro asientos y puede llevar a bordo 900 libras (408,23 kg); es decir, que toda la familia puede salir de pesquería cómodamente en él.



No es Pesca... sino Asesinato

Muchas de las estrafalarias técnicas de pesca que se explican aquí son totalmente ilegales, pero han sido usadas en algún lugar del mundo

Por J. A. Maxtone Graham

CUALQUIER PERSONA que, a través de una vida entera dedicada a la pesca, haya cogido todas las especies habidas y por haber podrá alegar con sobrada razón que conoce casi todos los métodos de pesca utilizados por el hombre. Sin embargo, en algunos extraños lugares del mundo existen ciertas estrafalarias técnicas en que se emplean avíos que no encuentra uno comúnmente en la caja o el cesto de un pescador norteamericano: estambre de lana, cisnes, hatos de ganado y mazos, por ejemplo.

Por supuesto que no todos se usan al mismo tiempo, y hay que admitir que algunos de estos métodos no gozan de la aprobación de los encargados de velar por el cumplimiento de los reglamentos de pesca. Por ejemplo, el mazo es considerado ideal para coger truchas en ciertas corrientes que serpentean por las montañas de Escocia y donde hay rocas que se asoman sobre la superficie del agua. Hombres acostumbrados a activar grandes martillos —herreros, constructores de cercas, etc. — se mantienen a la alerta de cualquier trucha que se meta bajo una roca. Propinando un fuerte golpe a la roca, aturden al pez que hay bajo ella. En algunos lugares esto no sería muy bien visto, claro está. Pero, de todos modos, podría usted coger un pescado para su desayuno sin siquiera tener que sacar la vara de pesca de su estuche. En caso de haber dejado el mazo en casa, hasta podría usted hacerles cosquillas a los peces metiendo la mano en el agua. Los escolares de Escocia han llegado a dominar esta técnica a la perfección; la llaman "guddlin".


. . . podría hacer cosquillas a los peces metiendo la mano en el agua

A través de los años han sido numerosos los pensadores del mundo piscatorio que han considerado cuidadosamente el problema que supone coger buenas presas sin tomarse la molestia de usar una vara y un carrete. Sir Walter Scott por poco se ahoga en las aguas del río Tweed de Escocia, cierta noche que salió a coger salmones con una linterna y una lanza de mortífera apariencia, conocida como "leister".

Dondequiera que haya lagos y hombres perezosos, se piensa mucho en el problema de coger grandes cantidades de peces sin incurrir en el gasto de alquilar un bote o hacer el ridículo de meterse en el agua hasta las rodillas. Un método poco ético, aunque muy práctico, es el de usar una plancha de madera provista de un contrapeso en un borde para que apenas flote y para que su otro borde apenas sobresalga de la superficie del agua. La fijación de un largo sedal al lado ancho de la tabla, ligeramente detrás del centro, podría hacer que la pesca fuera un verdadero placer en algunos remotos lagos del Canadá donde no hubiera muchos vigilantes. Camina uno por la ribera del lago, tirando del sedal, mientras la tabla se aparta más y más de la orilla. Una docena de señuelos o cebos fijados al sedal no tardarían en atraer una buena cuota de peces. En la China se logra el mismo efecto con una cometa.

Una botella de whiskey que se llena de agua de manera que flote con el corcho hacia arriba puede ser echada a un lago, junto con un trozo de sedal, un anzuelo y una lombriz. No transcurrirá mucho tiempo antes de que la vea usted agitándose vigorosamente en el agua. Para algunos, sin embargo, el mejor de todos los métodos es hacer navegar un bote de juguete en el agua, con un sedal atado a su popa y provisto de tres moscas.

El mayor ahorro de esfuerzo piscato-

rio se logra haciendo que otro pesque por uno. Los japoneses usan cuervos marinos debidamente adiestrados, a cuyos cuellos atan un apretado aro de latón para que no puedan engullirse los peces que cojan. Uno de los grandes deportes de Inglaterra era usar cisnes para coger lucios. He aquí cómo pescar lucios, tal como se hacía allí en tiempos medievales:

1. Coja un pescado pequeño de hasta 250 gramos y úselo como carnada.
2. Atrape un cisne. (Para esto tal vez lo mejor que puede haber sea una nasa provista de un mango largo.)
3. Ate un metro de soga a la pata del cisne, y en el otro extremo enganche la carnada viva.
4. Eche el cisne a nadar en el agua.
5. Espere a que un lucio pique.
6. Siéntese con toda tranquilidad y observe la feroz lucha que se entabla entre el pez y el ave. A pesar de que tenga que zambullirse varias veces, invariablemente el cisne gana la batalla al final.

Los pescadores de salmón a veces se valen de animales: Es posible coger más salmones en un remanso de un río, si primero se hacen salir los peces de sus escondites poniendo un perro a nadar en el agua. Muchas veces llegan al extremo de hacer cruzar un hato de vacas a través de una corriente.

Pero ocasionalmente los animales se exceden. Allá por el Siglo 18, el conde Home tenía un perro Terranova que se volvió un experto pescador de salmones en las aguas del río Tweed. Tantos peces cogió el perro para surtir la mesa del conde, que otro noble que era dueño de la ribera opuesta lo demandó judicialmente: "El Conde de Tankerville *contra* un perro, propiedad del Conde Home." El perro fue absuelto.

Para el antiguo arte británico del "babbing" se usa una vara y un sedal, aunque no un anzuelo. Los que pescan en aguas donde abundan las anguilas y han experimentado los enredos que son capaces de crear las anguilas cuando se cogen con anzuelos, debieran probar este método. Tome usted unos 30 centímetros de estambre de lana y, con una aguja, inserte el estambre a todo lo largo del cuerpo de dos o tres gusanos de gran tamaño. Luego forme un aro con los gusanos y asegure el aro con un poco más de estambre. Se ata esto a cualquier vara gruesa. Cuando una anguila comienza a engullirse el aro de gusanos, simplemente alza uno la vara para sacar la anguila del agua. La mueve hacia el bote o la orilla, sacude la vara dentro de un saco o barril para desprender la anguila y sigue pescando sin ninguna interrupción: sin perder los gusanos, sin enredos, sin tener que extraer anzuelos, sin siquiera tener que coger la resbaladiza anguila con la mano. (Dicen que si se ve uno obligado a coger una anguila con la mano, lo mejor es colocarla sobre un periódico, ya que entonces deja de retorcerse.)

Los langostinos constituyen la mejor carnada para la lobina, pero son tan difíciles de coger que pocos son los que los usan. Pero es posible emplear un método parecido al "babbing" que se practica en Austria. Envuelva un poco de carne en una red, baje ésta al fondo del agua y luego súbala a los diez minutos. El secreto radica en la calidad de la carne. Esta debe estar algo dañada para que despida un olor fuerte que atraiga a los crustáceos, los cuales se enredarán en la red.

¿Cuántos serán los extraños artefactos y métodos que se habrán usado en el pasado? Tomemos el caso de una patente inglesa que obtuvo en 1632 un señor llamado Thomas Grant. Según su descripción, era un "espejo para atraer peces hacia redes, lanzas o anzuelos". Sesenta años después, otra persona patentó una especie de lámpara que podía sumergirse en el agua y que infaliblemente atraía a peces desde grandes distancias. En 1854 alguien produjo una vara hueca por la cual corría el sedal sobre unos rodillos. Pero es difícil ver qué ventajas especiales podría ofrecer una vara semejante cuya manufactura sería evidentemente costosa.

Tanto en Inglaterra como en Escocia e Irlanda se practican métodos de pesca muy singulares. En Inglaterra, a través de todo el interior del país, el deporte más popular es pescar ciertas especies que no se comen. Es el peso total de las presas lo que se toma en cuenta y no el peso individual de los pescados. En los grandes campeonatos de pesca con vara, cuando a veces se apuestan grandes sumas de dinero, un competidor que coge un leucisco de un kilo y medio rompería el sedal a propósito para atar un nuevo anzuelo, en vez de desperdiciar tiempo sacando el pescado del agua. En cierta ocasión un hombre ganó un importante campeonato con un "botín" cuyo peso total ascendió a unos 8 kilos. Pero todo ese "botín" estaba constituido por unos pececillos con un peso promedio de 50 gramos cada uno.

Los escoceses alegan ser los inventores del más aburrido de todos los métodos de pesca. Se practica en el río Tay y se conoce como "harling". La temporada de pesca se inicia jubilosamente el 15 de enero de cada año, cuando se rompen botellas de whiskey escocés sobre las proas de los botes de remo. Para dedicarse al "harling", alquila uno un bote y dos remeros y se sienta en la popa con dos sedales provistos de señuelos arrastrándose por detrás. Reman el día entero los hombres por el río, basándose en su *pericia* para arrastrar sus señuelos a través de parajes donde abunda el salmón y que han sido conocidos y estudiados desde hace muchos siglos. Si coge usted un salmón, los remeros lo conducen hacia la orilla para que se encargue usted de sacarlo del agua. Luego vuelve usted al "harling" de nuevo. Sin duda este método no sería aprobado por pescadores de salmón en otras partes del mundo, no obstante su popularidad en Escocia.

Por una razón u otra, la técnica de pesca de mayor éxito en Irlanda casi no se conoce en otros países. Sin embargo, hay muchos irlandeses que no usarían ningún otro método que el "dapping". La temporada comienza a mediados de mayo, cuando empiezan unas mariposas llamadas "efímeras" a poner sus huevos en las orillas de tales ríos como el Loughs Corrib, el Sheelin, el Derg y el Derravaragh.

El singular método de pesca sólo se puede practicar desde un bote y cuando soplan vientos fuertes. Hay que hacer rebotar las "efímeras" usadas como señuelos sobre la superficie del agua, tal como se hace cuando se pesca la lobina o el lucio. El equipo incluye una vara fuerte de hasta 5½ metros de largo, cualquier carrete que pueda llevar un monofilamento de 8 a 12 libras (3,62 a 5,44 kg), un anzuelo de tamaño No. 8 y una caja de "efímeras" vivas.

Se enganchan en el anzuelo dos "efímeras" (de acuerdo con algunos expertos, una debe ser macho y la otra hembra). Cuando la vara se sostiene a un ángulo de 45 grados, el fuerte viento hace que el sedal se extienda de 6 a 9 metros por delante del bote, zambulléndose las mariposas en el agua como lo hacen cuando llegan a poner sus huevos. Si alza usted la vara excesivamente, las efímeras batirán sus alas sin control en el viento. Y si la sumerge demasiado, corren el riesgo de ahogarse.



Fue uno de los más populares deportes en Inglaterra usar cisnes para la pesca de lucios

(A los remeros no les gusta que uno desperdicie las mariposas, ya que se pasan horas enteras en la madrugada cogiéndolas del lado sotavento de las rocas y de los juncos y la vegetación en las orillas del agua.)

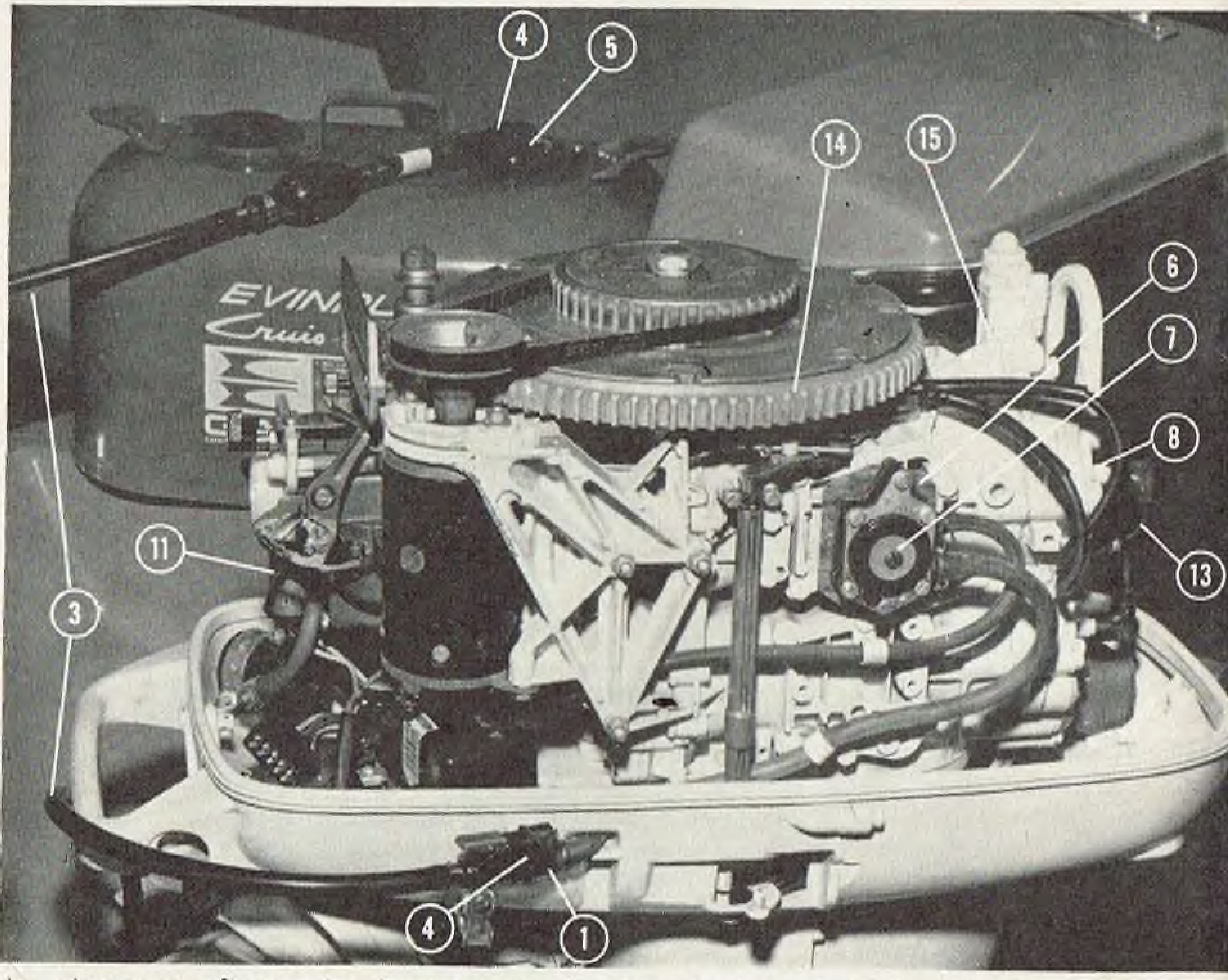
En el "dapping" no hay que lanzar el señuelo al agua y, cuando salta una gran trucha para engullirse el señuelo, el pescador debe olvidarse de todo lo que ha aprendido sobre la pesca, bajar la vara y comenzar a contar con toda paciencia. Cuente hasta tres o cinco u ocho, aconsejan los diferentes expertos, antes de estirar el sedal para disponer el anzuelo en posición. Más tarde en la temporada, cuando se usan grillos en vez de mariposas, deberá usted contar hasta 20. Cierto novato contó hasta 17, antes de que picara una trucha al décimo-octavo intento; pero valió la pena la espera, ya que la trucha que pescó pesaba casi 3½ kilos.

Tanto atractivo ejerce el "dapping" sobre los pescadores, que se soborna a los muchachos en las aldeas occidenta-

(Continúa en la página 90)

Localización de Fallas en Motores Fuera

Por HENRY B. NOTROM



Los números se refieren a las diversas partes de este motor fuera de borda, al cual se alude en el artículo de que forma parte la ilustración. Se muestra aquí con arranque eléctrico

NO HAY NADA más desesperante que un motor fuera de borda que se pare en medio del agua, negándose a arrancar. Antes de que se le desprenda el brazo tirando del cordón de arranque o de que descargue el acumulador de un motor de arranque eléctrico, tómese unos cuantos minutos localizando la falla para corregirla.

Primero debe usted hacer cuatro cosas:

Asegúrese de que hay combustible en el tanque.

Segundo, asegúrese de que el conducto de combustible esté introducido *totalmente* en el tanque de combustible y que su otro extremo esté bien conectado al conducto de la bomba de combustible (1). Vea la foto, derecha, y en la página adyacente.)

Tercero, oprima el bulbo de presión del conducto de combustible. Debe estar duro.

Cuarto, determine si el combustible está contaminado. Deje que gotee un poco de combustible en la palma de su mano y luego sople aire sobre él. Si el combustible está contaminado de agua o tierra, lo notará usted al evaporarse la gasolina. Desagüe el combustible si está contaminado.

Si el motor todavía no arranca, averigüe si el problema se debe a que el sistema de combustible está obstruido delante del carburador. Desatornille la aguja de alta velocidad o el tapón de drenaje en la cabeza del carburador (2). Si no sale combustible del agujero, de inmediato sabrá que hay una obstrucción entre el tanque de gasolina y la entrada del carburador. He aquí cómo encontrar esa obstrucción:

Vea si hay un conducto de combustible torcido o roto y asegúrese de que el tanque de combustible no esté apoyado sobre el conducto de combustible (3). Averigüe si hay sellos anulares averiados dentro de los conectores del conducto de combustible, en ambos extremos del conducto (4). Se usan éstos para estancar el conducto. Si uno de ellos está averiado, puede entrar aire para diluir el combustible, impidiendo que el motor arranque con facilidad. Cámbielo.

Vea si está obstruida la purga en el tanque de combustible. Quite la tapa de la gasolina. Si entra aire, vuelva a colocar la tapa y trate de arrancar el motor. Si éste arranca, entonces la purga está tapada.

En algunos tanques la purga se encuentra en el conjunto del conducto de combustible y caja superior (5). Quite todo el conjunto. En otros tanques hay un agujero de purga en la tapa de la gasolina. Cambie la tapa por una nueva.

Un filtro obstruido dentro del tanque de gasolina puede impedir que llegue combustible a la bomba. Desatornille el conjunto del conducto de combustible y caja superior. Extráigalo. Limpie el filtro. Lo encontrará usted en la base del tubo largo.

Compruebe la bomba de combustible (6). Podría haber un filtro de combustible obstruido dentro de la caja de la bomba de combustible (7). Algunos motores fuera de borda, como el que se muestra aquí, tienen un filtro dentro de una caja instalada sobre la bomba. En otros modelos este filtro se halla entre la entrada del carburador y la bomba de combustible. Sea cual sea el caso, cuando se produce una interrupción del flujo de combustible, quite y limpie el filtro instalado en la línea.

Apriete los pernos de la caja de la bomba de combustible. Si esto no hace que el motor arranque, quite la tapa de la bomba de combustible y cambie el diafragma de la bomba.

Supóngase que, al quitar la aguja de alta velocidad o el tapón de drenaje, haya salido gasolina. Pero tiene usted que averiguar si fluye combustible del carburador a la cámara de combustión, por lo que debe cebar el motor y quitar una bujía (8).

Una bujía húmeda significa que está fluyendo gasolina al motor, aunque en cantidades excesivas o insuficientes. Compruebe la placa del estrangulador para asegurarse de que no está atascada en una posición cerrada o abierta (9). Luego efectúe una comprobación del ajuste de baja marcha en vacío (10). Haga girar el tornillo de ajuste gradualmente hacia un lado y luego hacia el otro. Trate de arrancar el motor en cada ajuste.

Si no está fluyendo gasolina a la cámara de combustión, aunque sí al carburador, el problema radica dentro del carburador o en una válvula de caña que no está funcionando bien. Para corregir este problema, tendrá usted que quitar el carburador (11). Desmóntelo, límpielo e instálele las piezas nuevas que necesite.

Se quita el conjunto de las válvulas de caña, desmontando el múltiple (12). Las válvulas de carrete llenas de gomosidades (cosa que rara vez ocurre) pueden limpiarse con gasolina. Si hay una válvula de caña averiada, cámbiela.

La causa del problema del motor podría radicar dentro del sistema del encendido. Por lo tanto, mientras tenga la bujía sacada al comprobar el combustible en la cámara de combustión, sostenga la bujía a unos 13 milímetros de una tierra limpia en el cabezal de fuerza y haga girar el motor. La falta de una chispa azul, fuerte, indica que hay problemas con el encendido. ¿Pero dónde?

de Borda

Probablemente en la bujía, como sucede en el 90 por ciento de los casos. Si la bujía está agrietada o dañada, cámbiela. Asegúrese de que la distancia entre los electrodos se ajuste a las especificaciones.

Vea si hay roturas en el aislamiento de los cables (13). Cambie cualquier cable que esté defectuoso.

Si todavía deja el motor de arrancar, quite el volante para comprobar los componentes del magneto (14) o, si lo tiene su motor, quite la tapa para comprobar el interior del distribuidor.

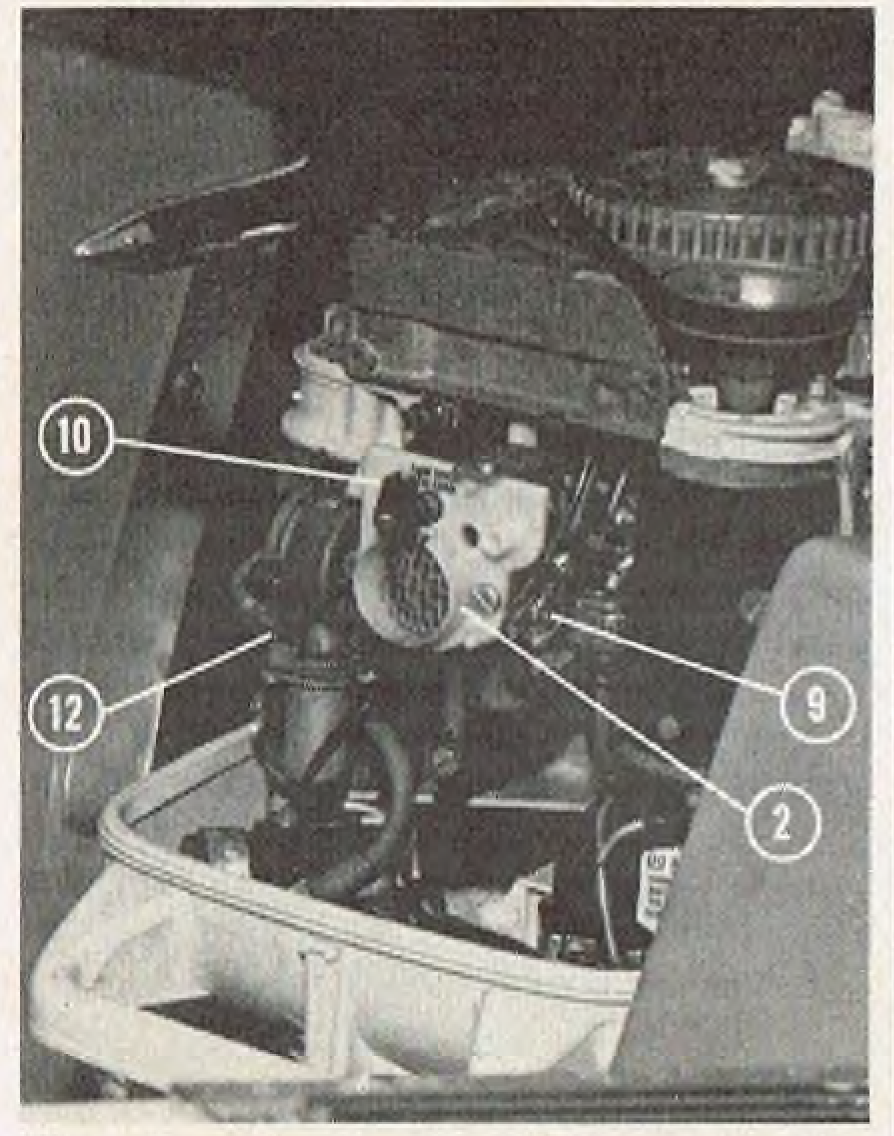
Inspeccione primero los platinos para ver si la distancia entre ellos es correcta o para ver si están sucios o quemados. Si se encuentran en buenas condiciones, entonces la causa de la falla del encendido se debe probablemente a una bobina o un condensador débil.

Si el motor tiene un distribuidor, vea si la tapa de éste tiene grietas y platinos quemados; compruebe también la condición del rotor antes de reinstalar la bobina.

Hay otra causa común por la cual puede dejar de arrancar un motor fuera de borda —una empaquetadura rota en la culata (15). Si no ha dado usted aún con la causa del problema, conviene comprobar esta empaquetadura.

Podrá usted solucionar diversos problemas menores en su motor fuera de borda siguiendo el procedimiento sistemático que se describe aquí. Esto se aplica principalmente a los motores fuera de borda de baja potencia.

Una localización de fallas en los motores más grandes y complejos que existen hoy podrá revelar un problema menor del cual puede usted encargarse sin ninguna dificultad.



Vista de un ángulo del referido motor. Otra vez los números corresponden a los del texto al cual ilustran para una mejor comprensión



Nuevos Barcos que Casi Vuelan

Navegando en el puerto de Seattle, Washington, a una velocidad de más de 40 nudos, estos dos hidroalas ofrecen un aspecto de lo que puede ser un significativo avance en construcciones navales. Fueron construidos por The Boeing Company y son los dos primeros en operación en la Marina de Guerra de los Estados Unidos. Levantan sus cascos del agua y vuelan sobre finas láminas como alas. A causa de su velocidad, maniobralidad y capacidad para navegar en aguas revueltas, están atrayendo la atención de las marinas de todo el mundo. En primer término se ve al *High Point*, en operación desde 1963, y detrás el *Tucumcari* que entró en servicio este año. Este último es movido por propulsión a chorro.



Todo Sobre Ruedas . . . Hasta el Barco

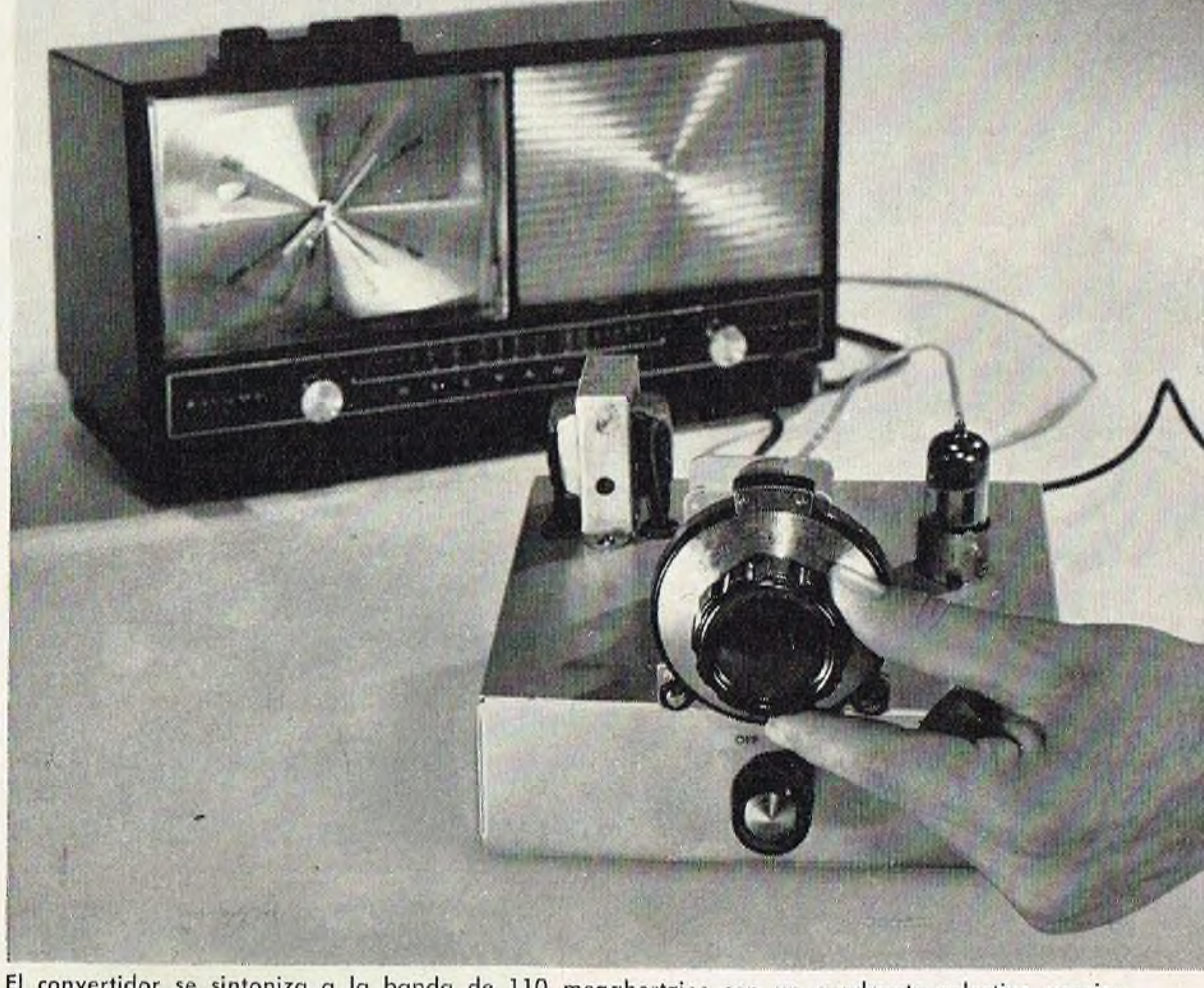
Actualmente, cuando una familia sale de vacaciones, puede llevarlo todo sobre ruedas: la familia misma, la casa, los comestibles y ¡hasta el barco! El que aparece en la foto es un Sunfish de vela que puede echarse al agua con facilidad y le amplía enormemente la estación de veraneo si lo hace a la orilla del mar o de un lago.

Banda de Aviación de un Solo Tubo

Simplemente conéctelo a su radio de MA o a su aparato portátil de transistores y podrá captar las transmisiones radiales entre los aviones y torres de control

Por Charles Green

Fotos de Robert Borst



El convertidor se sintoniza a la banda de 110 megahertzios con un cuadrante selectivo vernier

LOS GRANDES aviones de reacción y las avionetas particulares continuamente efectúan transmisones radiales para ponerse en contacto con los aeropuertos y recibir instrucciones de aterrizaje y otras informaciones de vuelo. Puede usted escuchar estas transmisiones entre las torres de control y los aviones, conectando este sencillo convertidor de un solo tubo a cualquier aparato de radio de MA que tenga en casa. El convertidor permite sintonizar bandas de avión de 110 a 144 megahertzios con una frecuencia de radio de 1500 kilohertzios.

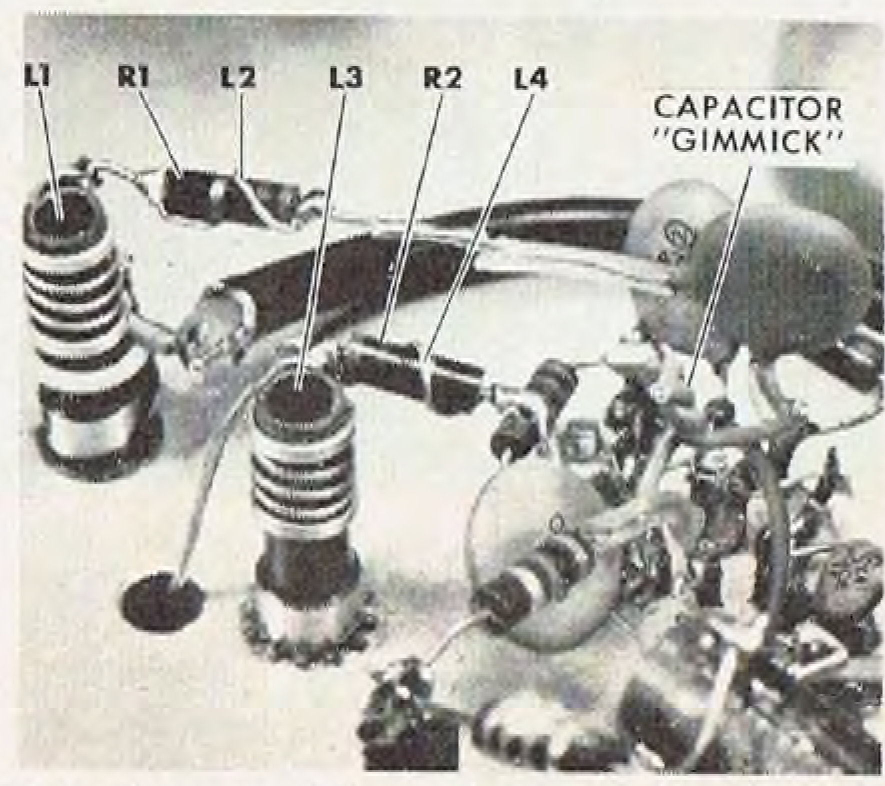
Las señales se transmiten de la antena a la bobina L1, a través del clavijero J1, y se sintonizan a través de la banda mediante el capacitor de sintonización C1A. A través de la red del supresor de corrientes parásitas R1-L2, las señales sintonizadas se acoplan al capacitor C3 y a la rejilla del mezclador V1A. La salida de FR del circuito del oscilador del V1B se acopla también a la rejilla mezcladora mediante un capacitor "gimmick" y se sintoniza a un nivel superior a la frecuencia de la señal de entrada mediante el L3-C2A (acoplado al C1A).

La diferencia de frecuencia entre el oscilador y la señal es convertida por el mezclador a una frecuencia intermedia que se acopla a su receptor de MA mediante la bobina L5, el capacitor C7 y el clavijero J2.

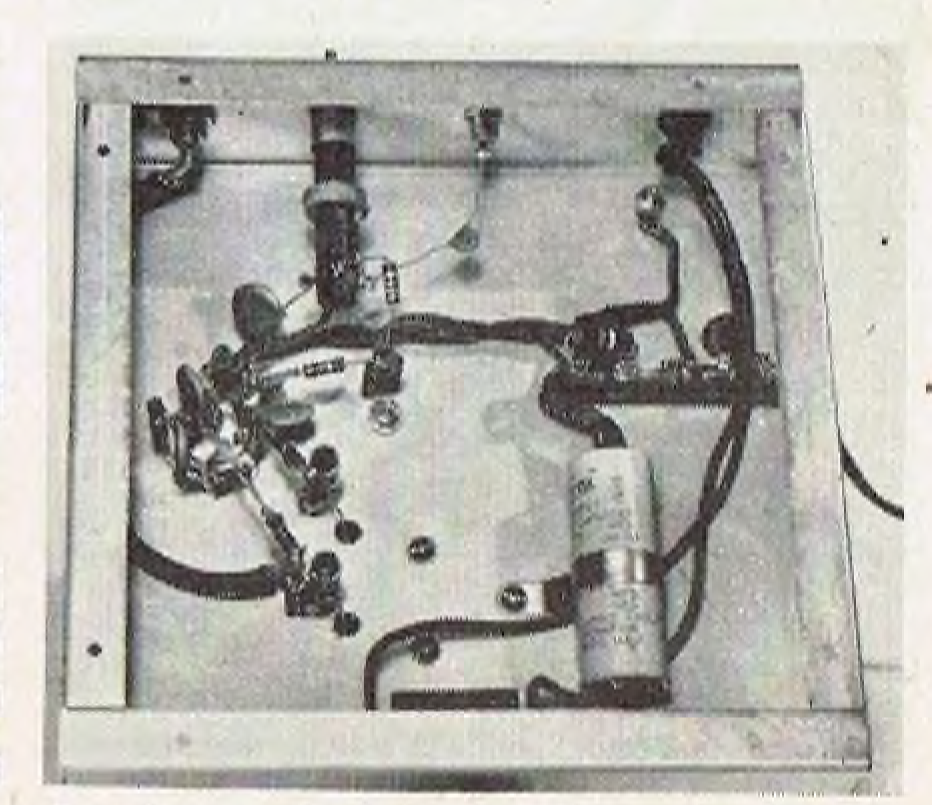
Los requisitos de fuerza de los circuitos son suministrados por el transformador T1 y el rectifcador de media on-

C1A C2A
TORNILLO DE SINTONIZACION L1
TORNILLO DE SINTONIZACION L3

El capacitor de sintonización de tipo doble requiere ser modificado, eliminando un aspa del rotor de cada extremo de ambas secciones



Las piezas se deben colocar en derredor del receptáculo del tubo de la manera en que se indica. Vea la forma del capacitor "gimmick"



Esa tira terminal de 4 orejas, a la derecha, facilita la conexión del suministro de fuerza. Monte el R8 y el D1 y efectúe conexiones

da D1, siendo filtrado el voltaje de B+ por la resistencia R8 y los capacitores C9A y B.

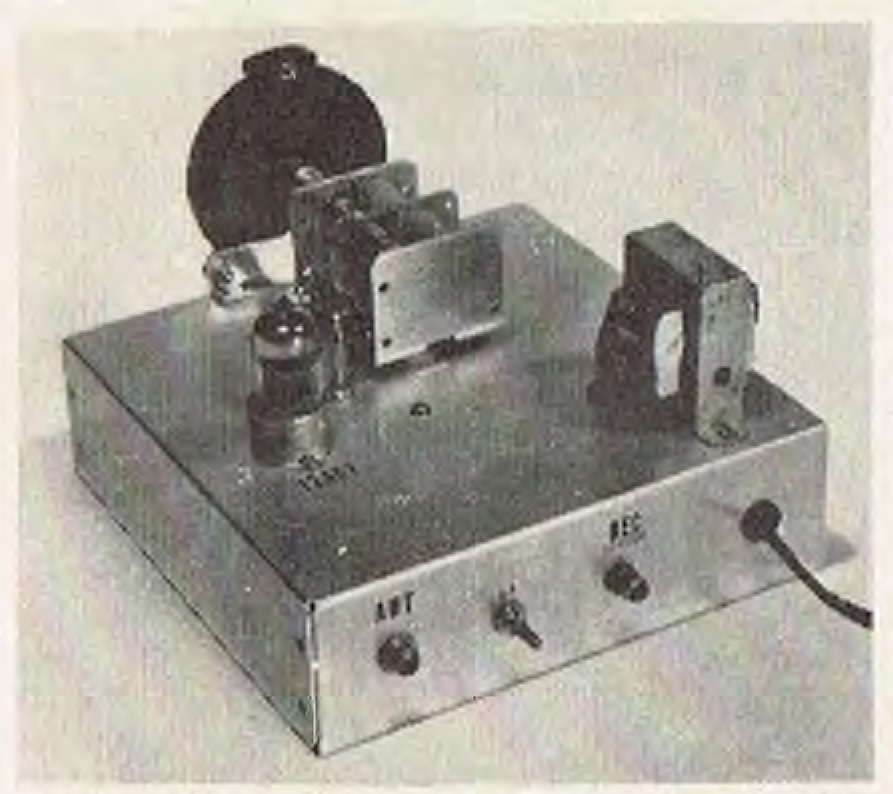
El convertidor se arma sobre un chasis de aluminio con un cuadrante vernier para una sintonización fácil y exacta. Debido a que cuenta con un suministro integrante de corriente alterna, el convertidor es una unidad compacta totalmente integrante.

El chasis de aluminio de 7 x 7 x 2" (17,78 x 17,78 x 5,08 cm) es lo suficiente espacioso para poder uno trabajar cómodamente en él. La mejor manera de iniciar la construcción es instalando el cuadrante vernier en la parte central delantera del chasis. En el original se usó una sección de ángulo de aluminio de ½ (1,27 cm) con un largo de 2¾" (6,98 cm), aunque podrían emplearse también dos pequeños soportes.

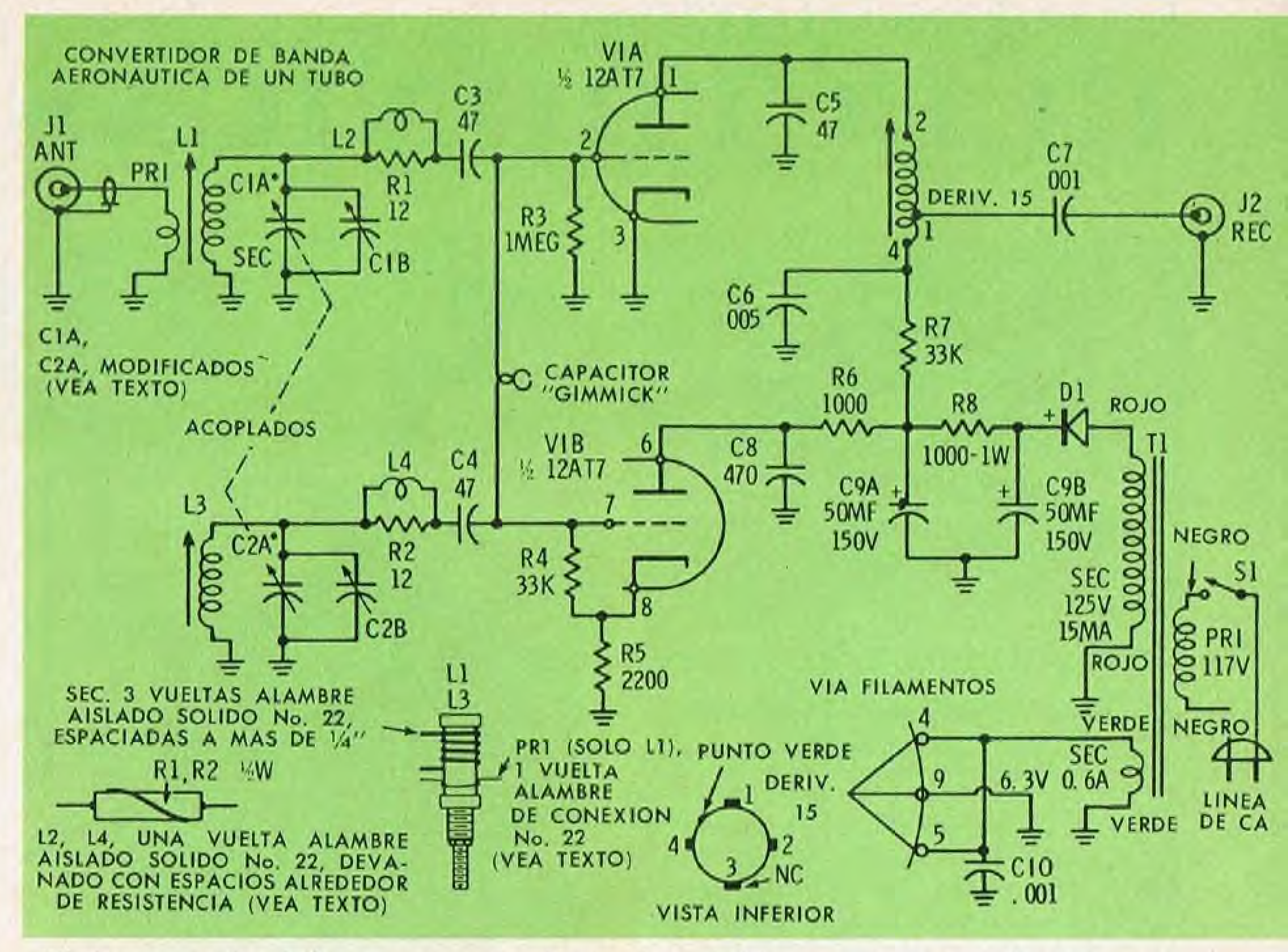
Coloque provisionalmente el capacitor de sintonización (C1A, C2A) detrás del cuadrante vernier y marque la ubicación de los agujeros de montaje en el chasis. Quite el capacitor de sintonización y perfore los agujeros de montaje. Fije el capacitor de sintonización al chasis con tuercas espaciadoras para que el bastidor quede a nivel con el cuadrante vernier. Asegúrese de que el capacitor de sintonización quede alineado de manera que el cuadrante no se atasque al girar.

Determine la posición de los componentes restantes en la parte superior del chasis, conservándolos en la misma posición relativa que se muestra en la foto. Debido al funcionamiento en alta frecuencia de la unidad, la ubicación de las piezas tiene una gran importancia. Perfore dos agujeros de ¼" (0,63 cm), tal como se muestra en la foto, para efectuar las conexiones a las secciones del estator del capacitor de sintonización. Instale el receptáculo del tubo y los otros componentes en el chasis.

Devane las bobinas L1 y L3 tal como se muestra en el dibujo. Instale una oreja de tierra en cada bobina y móntelas en el chasis. Quite cuidadosamente dos aspas del rotor (una en cada extremo) en cada sección del capacitor de sintonización, tal como se muestra en la foto detallada. La mejor manera de hacer esto consiste en cortar la tira aisladora en el punto en que se une a cada aspa y doblar el aspa hacia afuera hasta poderla sacar.



En la parte trasera del chasis están el clavijero de la antena J1, del receptor J2 y el tornillo utilizado para sintonización del L5



Dibujo esquemático de las conexiones; los dibujos de las bobinas muestran sus configuraciones

Devane los supresores de corrientes parásitas R1-L2 y R2-L4, tal como se muestra en el dibujo. El alambre se devana directamente sobre el cuerpo de la resistencia con conexiones soldadas a los cables de la resistencia, en el punto en que se unen al cuerpo de la resistencia. Conecte los componentes tal como se muestra en el dibujo, cuidándose de que los cables sean lo más cortos y directos posible. Mantenga los supresores de corriente parásita y los C3 y C4 apartados del chasis y de los otros componentes. Después de extender el cable coaxial RG-58A/U entre el clavijero de antena J1 y la bobina L1, devane una vuelta de alambre de conexión No. 22 alrededor del L1 (entre el extremo inferior de la bobina y la base de ésta) y conecte los extremos a la oreja de tierra de la bobina y al conductor interior del cable coaxial.

Se forma el capacitor "gimmick", el cual se muestra en la foto detallada, conectando dos trozos de alambre aislado sólido No. 22 a las púas 2 y 7 del receptáculo del tubo. Trence firme-

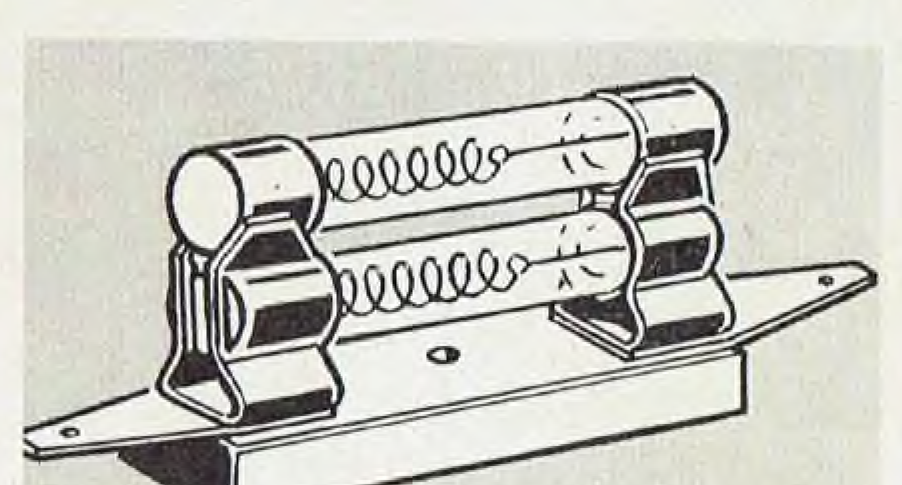
(Continúa en la página 96)

LISTA DE PIEZAS

C1A, C2A—Capacitor variable de tipo doble (J. W. Miller 1461 de dos secciones). Vea texto para modificación de capacidad original: 9 a 23 mmfd. cada sección.
C1B, C2B—Capacitores compensadores (parte de C1A y C2A)
C3, C4, C5—Capacitor de disco de cerámica de 47 mmfd., tipo NPO, capacidad mínima de 500 v.
C6—Capacitor de disco de cerámica de 0,005 mfd., capacidad mínima de 500 v.
C7, C10—Capacitor de disco de cerámica de 0,001 mfd, capacidad mínima de 500 v.
C8—Capacitor de disco de cerámica de 470 mmfd., capacidad mínima de 500 v.
C9A, C9B—Capacitor electrolítico doble de 50-50 mfd., capacidad de 150 v.
D1—Rectificador de diodo, 1N2071 o equivalente.
GIM CAP—Capacitor "gimmick"; dos trozos de alambre sólido de conexión No. 22 trenzados entre sí forman dos vueltas (vea texto).
J1, J2—Clavijeros de tipo de audífono y de un agujero para montarse en chasis.
L1, L3—3 vueltas de alambre aislado sólido No. 22 alrededor de moldes de bobinas J. W. Miller 20A000-4.
L2, L4—1 vuelta de alambre aislado sólido No. 22 alrededor de R1, R2.
L5—Bobina (J. W. Miller A-5496-C)
R1, R2—Resistencia de 12 ohmios, 10 por ciento, ½ wat.
R3—Resistencia de 1 megohmio, 10 por ciento, ½ wat.
R4, R7—Resistencia de 33.000 ohmios, 10 por ciento, ½ wat.
R5—Resistencia de 2200 ohmios, 10 por ciento, ½ wat.
R6—Resistencia de 1000 ohmios, 10 por ciento, ½ wat.
R8—Resistencia de 1000 ohmios, 10 por ciento, 1 wat.
S1—Interruptor de u.p.u.m. (rotatorio o de palanca).
T1—Transformador de fuerza: Sec. 125 v., 15 ma. 6,3 v., 06A (Chicago-Stancor PS-8415 ó equivalente).
V1—Tubo de vacío 12AT7.

Miscelánea—Chasis de aluminio de 7 x 7 x 2", cuadrante vernier (Lafayette Radio 99H6029 ó equivalente), receptáculo de tubo de 9 púas, tiras terminales, cable coaxial RG-58A /U, cordón de línea de corriente alterna, alambre aislador sólido No. 22, alambre de conexión No. 22, orejas de tierra, herrajes.

Curiosidades
ELECTRONICAS





Fusibles Improvisados para Casos de Emergencia

Si se le ha fundido un fusible de 30 amperios, no tiene un repuesto y no hay ninguna tienda abierta donde obtener uno, simplemente suelde en paralelo dos fusibles de 15 amperios. La corriente se dividirá en dos para fluir de manera igual a través de los dos fusibles.

Cómo Extraer Tubos Calientes de Equipo Electrónico

Cuando tenga usted prisa y quiere extraer los tubos de un aparato electrónico, sin esperar a que se enfríen, no corra el riesgo de quemarse los dedos. Córtele un dedo a un viejo guante de caucho y utilícelo como manga para extraer los tubos calientes.

Viejo Molino de Café Transformado en Radio de Cocina

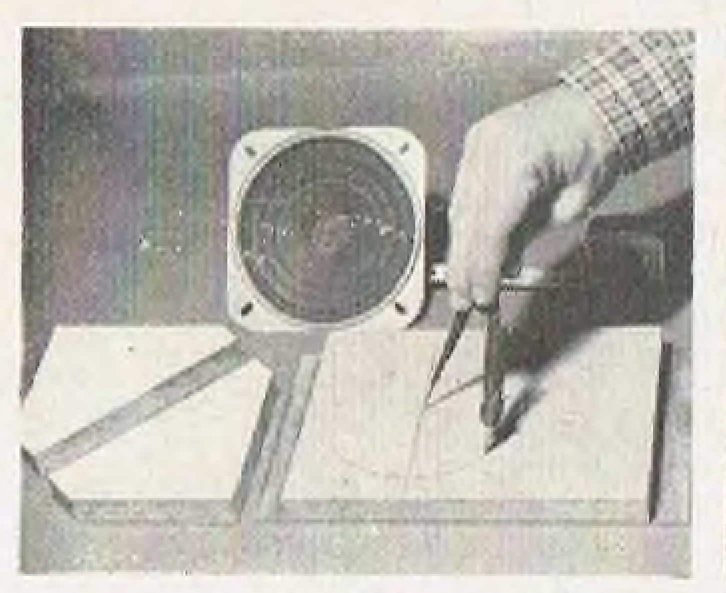
SI ha adornado usted su cocina con un antiguo molino de café, no eche a perder su apariencia colocando a su lado un radio de transistores con una cubierta de plástico. Mejor sería que colocara el radio dentro del molino.

La instalación se puede efectuar quitando los componentes del radio de la caja de plástico. Luego simplemente vuelva a instalarlos dentro del molino de café, tal como se muestra en el dibujo.

Los detalles de la instalación dependerán del tipo de molino y del radio que tenga usted. En el molino que se muestra, se elimina la gaveta y el tirador se substituye por un interruptor de conexión y desconexión y de control de volumen. El capacitor de sintonización se conecta a la manivela y eje del molino, y se instala un puntero debajo de la manivela. Finalmente, se calibra el borde superior del molino.

Mayor Volumen de Pequeño Radio de Transistores







TODO el mundo sabe que un pequeño radio de transistores puede producir un volumen mucho mayor que el que lleva adentro. El problema consiste en conectarle un altoparlante más grande, sin tener que efectuar grandes modificaciones y sin sacrificar la portabilidad del aparato de radio. Pero esto puede resolverse de manera fácil. Simplemente se conecta un altoparlante grande al clavijero del audífono en el radio. Esto elimina al altoparlante del radio para substituirlo por el altoparlante grande.

Para poder efectuar esta substitución y poder colocar también el radio en una mesa, constrúyase una combinación de soporte para el radio y pantalla acústica para el altoparlante como la que se muestra aquí. El soporte, basado en un altoparlante con un diámetro de 13 centímetros, tiene un enchufe para un audífono permanente conectado al altoparlante mediante un trozo de alambre lo suficiente largo para alcanzar el clavijero del audífono. Cubra el cono del altoparlante con una tela apropiada.

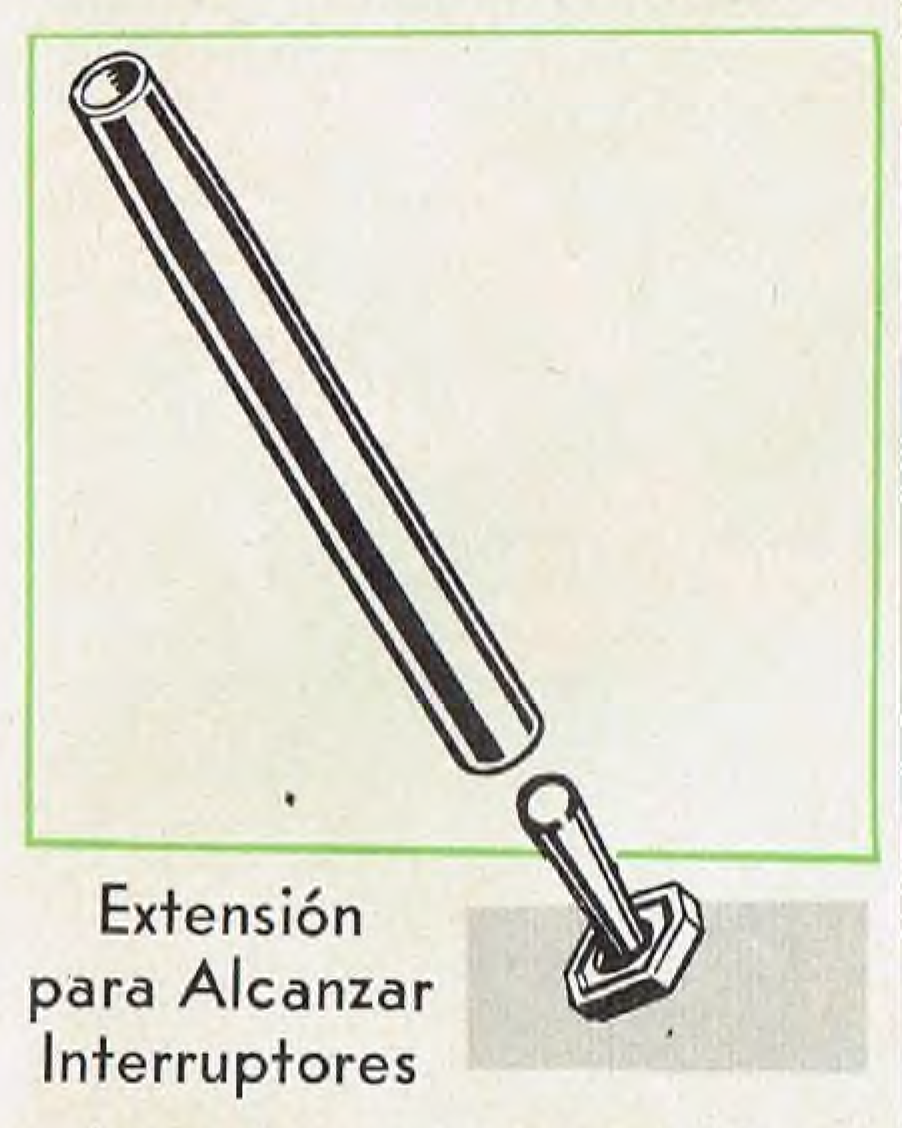


Linterna para Comprobar Fusibles

Utilice una linterna de mano como probador de continuidad para averiguar con rapidez la condición en que se encuentran los fusibles. Conecte el interruptor, desatornille la base e inserte el fusible tal como se muestra. Si este último se encuentra en buenas condiciones, la linterna se prenderá.

Limpieza de Lugares Difíciles en Chasis de Televisión o Radio

Cuando esté usted localizando alguna falla o efectuando una reparación en un radio o un televisor, conviene aprovechar la oportunidad para limpiarlo. Utilice un carrizo común de bebidas para alcanzar el polvo acumulado en puntos ocultos. Simplemente sople por un extremo del carrizo mientras apunta el otro extremo hacia las hendiduras.



Extensión para Alcanzar Interruptores

A veces hay que conectar rápidamente un interruptor de palanca que se encuentra fuera del alcance de la mano o tal vez parcialmente obscurecido por una luz muy tenue. Puede usted hacerlo más accesible utilizando el cuerpo de un bolígrafo como extensión para dicho interruptor.

Acude la Electrónica en Ayuda de los Buscadores de Tesoros



Estos jóvenes buscan aquí monedas antiguas y joyas posiblemente olvidadas por los piratas



El Beachcomber penetra lo mismo a través de las sólidas rocas que del agua y las arenas

UNA de las más antiguas actividades del hombre ha sido la de buscar tesoros ocultos. Al principio, naturalmente, la búsqueda estaba limitada a hallar los tesoros naturales, los metales y las piedras preciosas. Más tarde, cuando la formación de grandes núcleos de población hizo posible el nacimiento de leyendas acerca de los hombres ricos que habían ocultado sus tesoros, los seres humanos se dedicaron también a localizar estas riquezas ocultas.

En los últimos lustros una de estas actividades ha acaparado poderosamente la atención: la búsqueda de monedas antiguas llevadas en barcos que se hundieron durante las pasadas centurias.

Y la electrónica ha acudido en auxilio de los buscadores de tesoros. El *Beachcomber* II es el primer detector transistorizado específicamente diseñado para localizar pequeños objetos de metal sumergidos a grandes profundidades, según anuncia The Radiac Co., de Center Moriches, L. I., New York.

Según los fabricantes se trata del perfeccionamiento de los detectores de minas explosivas que se usan con fines militares. Sin embargo, aunque el principio es similar, el Beachcomber tiene una multitud de aplicaciones que pueden ser consideradas civiles en contraposición a las militares. Está hecho para ayudar a los buscadores de tesoros, la policía, los arqueólogos, aficionados, compañías de servicio público, dotaciones de salvamento, etc. Como su nombre lo indica (peinador de playas) éste permite investigar científicamente la presencia de metales entre las arenas a las orillas del mar.

Un moderno circuito de estado sólido lo dota de suficiente poder de penetración para pasar a través de la tierra, el agua, las rocas, cemento, ladrillos, y otras substancias aparentemente impenetrables. Su sensibilidad le permite descubrir la presencia de joyas, oro, plata y artefactos de metal ocultos bajo la tierra.

Con fines industriales y de fabricación puede ser usado para determinar el lugar en que están enterradas las tuberías, válvulas y conductores eléctricos. Puede ser usado fácilmente lo mismo por aficionados que por profesionales.

Se ha convertido en el más seguro instrumento para descubrir la presencia de tesoros hundidos a través de las playas del Atlántico, en las costas de la Florida y Cabo Haitiano. Figuró en el reciente hallazgo de "piezas de a ocho" que se hundieron al naufragar una flota española, en 1715, en las costas de la Florida, cerca de Cabo Kennedy.

Este hallazgo ha impelido a los buscadores de tesoros a demandar más refinados instrumentos para su trabajo. El Beachcomber llena esa necesidad y opera con baterías de bajo voltaje. La presencia de objetos metálicos enterrados son revelados visualmente por la desviación de la aguja del medidor y, además, por las vibraciones que llegan al oído del investigador.

10 Consejos para Sacar más Provecho de su Acondicionador de Aire

Por A. M. Watkins

1. Asegúrese de que su equipo sea lo suficiente grande para cumplir su cometido. Un acondicionador de aire debe tener la capacidad suficiente para conservar el espacio que ha de refrescar a una temperatura de 75° F (24° C) y a una humedad de 50 por ciento durante los días más cálidos del verano. Más o menos, son éstas las condiciones en que uno se encuentra más cómodo.

Significa esto que necesitará usted una unidad más grande para enfriar el mismo espacio en Panamá que en la ciudad de México, por ejemplo, ya que el clima más cálido de Panamá requeriría unos 10° F (5° C) adicionales de capacidad de enfriamiento. Muchos cometen el error de comprar una unidad que puede reducir la temperatura del aire unos 20° F (11° C), olvidándose de que el enfriamiento de interiores se halla directamente relacionado con la temperatura exterior. Para disfrutar de una verdadera comodidad, hay que tomar en cuenta el clima.

•

2. Asegúrese de que su equipo no sea demasiado grande para su cometido. Una unidad demasiado grande a menudo hace sentir "pegajosos" a los ocupantes de una casa. El problema, claro está, se debe a un exceso de humedad. Una unidad con una capacidad excesiva puede bajar la temperatura del aire con rapidez. Como el termóstato reacciona sólo a temperaturas, desconecta a la unidad, aumentando la humedad junto con la temperatura. Otro rápido ciclo de enfriamiento hará que la temperatura baje, pero no podrá eliminar una cantidad suficiente de la humedad acumulada en el aire. Con cada ciclo, esta condición empeora, hasta que el aire en el interior alcanza un nivel verdaderamente "pegajoso". Hasta es posible que sude uno cuando la temperatura sea relativamente baja.

•

Una unidad de capacidad correcta permanecerá conectada durante el tiempo suficiente para reducir la humedad a un nivel adecuado. Durante las rachas de calor, es posible que tenga que funcionar casi constantemente, a fin de controlar tanto la temperatura como la humedad. Pero no se preocupe del costo de funcionamiento, ya que esto se relaciona más con el calor total eliminado que con el tiempo de funcionamiento del compresor.

•

3. Deje colocadas las contraventanas durante el verano. Pueden reducir la cantidad de calor que entra a través de los cristales de las ventanas, de igual forma como reducen las pérdidas de calor durante el invierno. Significa esto que habrá una carga menor de calor para el acondicionador de aire, resultando esto en costos menores de funcionamietno. A veces esto permite usar un acondicionador de tamaño más pequeño. Cierto hombre que conocemos se ahorró casi el 15 por ciento del costo de un sistema central, haciendo que su contratista volviera a calcular los requisitos de enfriamiento a base del uso de contraventanas en el verano.

•

4. No toque el termóstato. Esto resulta especialmente importante si tiene usted un sistema central de acondicionamiento de aire. Cuando deja usted la casa, no apague el acondicionador de aire con la idea de volverlo a conectar cuando regrese. Al hacer esto, la unidad debe funcionar más de lo necesario para enfriar la casa al conectarla de nuevo. Déjela al mismo ajuste y no sólo se ahorrará usted dinero, sino que regresará a una casa con una temperatura agradable.

Resulta aún peor apagar el acondicionador de aire y abrir las ventanas cuando aparece el primer indicio de buen tiempo. Recuerde que cuando prende usted su acondicionador por primera vez al iniciarse el verano, la unidad enfría toda la casa y todo lo que hay dentro de ella —muebles, artefactos y alfombras, más 15 ó 20 toneladas de materiales de construcción. Si apaga usted el sistema al primer indicio de una baja temperatura, volverá a aumentar gradualmente la temperatura de toda la casa. Luego, cuando se produzca la siguiente racha de calor, el acondicionador tendrá que trabajar excesivamente para enfriar todo de nuevo, dando esto lugar a un aumento en sus costos de funcionamiento.

Encontrará usted que es muy conveniente —y hasta más barato también— dejar que el termóstato se encargue de todo. Durante una racha de bajas temperaturas, el termóstato pondrá a funcionar el compresor con la frecuencia suficiente para mantener la temperatura de la casa bajo control. Cuando vuelva a hacer calor, le será más fácil al acondicionador proporcionarles comodidad a los ocupantes de la casa.

•

5. Durante una racha de calor, reduzca el ajuste de su termóstato dos o tres grados antes de acostarse. Esta es la única excepción a la regla No. 4 (no tocar el termóstato). El objetivo es almacenar una capacidad de enfriamiento adicional en los muebles y en la casa en sí. Este frío almacenado contribuirá a neutralizar las altas temperaturas que se producirán durante las primeras horas del día siguiente, especialmente cuando surgen rachas de verdadero calor. A menudo esto puede establecer la diferencia entre una casa fresca y la incomodidad que se produce cuando el equipo no tiene la capacidad suficiente para hacer frente a las alzas de temperatura.

Siga esta práctica también cuando va a tener una fiesta en su casa. Un número mayor de personas someterá el sistema de acondicionamiento a una carga mayor, por lo que debe usted bajar el termóstato durante unas cuantas horas antes de la llegada de sus invitados. Esto le permitirá al acondicionador encargarse con eficiencia del aumento de calor en el interior de la casa.

•

6. Reduzca la generación de calor dentro de la casa. Evidentemente, mientras menos calor se produzca en el interior de la casa, menos será la carga del acondicionador. El techo generalmente es el lugar por donde entre más calor, debido a que se halla expuesto a los rayos del sol el día entero. Por lo tanto, el costo de una capa de aislamiento de 15 centímetros en el piso del ático probablemente podrá recuperarse rápidamente, debido a la gran cantidad de calor que impedirá que pase hacia las habitaciones de abajo. Unas grandes ventilas de aire en cada extremo del ático (o en el sofito) permitirán que las brisas se lleven una gran cantidad de aire caliente del ático. Si esto deja de enfriar el ático, tal vez un ventilador de escape daría buenos resultados.

•

7. Mantenga las transparencias o cortinas colocadas sobre las ventanas que se hallan expuestas directamente al sol. Esta es una de las maneras más sencillas de impedir la entrada del calor. Sin embargo, las toldas y los árboles son mucho más eficaces para proteger una casa contra el calor que las transparencias y cortinas interiores. Recuerde esto cuando siembre árboles en su jardín.

•

8. Utilice un ventilador de escape en la cocina. Préndalo cada vez que utilice la estufa. Esto impedirá que el calor se propague a través de la casa, sometiendo su acondicionador a una carga innecesaria. La mejor ubicación para un ventilador de escape en la cocina es en el cielo raso, directamente sobre la estufa; y el segundo mejor lugar es en la pared adyacente a la estufa, en una posición elevada con respecto a ésta. Cualquier otra ubicación usualmente reducirá la eficiencia del ventilador para expulsar el calor producido por la estufa.

•

9. Si tiene usted un sistema central de acondicionamiento de aire, conecte la electricidad un día o dos antes de poner a funcionar el equipo durante la primavera. Hoy día casi todas las unidades

(Continúa en la página 92)

Juegos de Aviones Regulados por Control Remoto



La aparición de nuevo equipo de control remoto permite a los novatos dedicarse al aeromodelismo. Combine uno de los recientes aparatos de control remoto con un nuevo juego de avión para divertirse

Por Walter Schroder

SI ALGUNA VEZ ha visto usted a uno de estos aviones volar, no hay por qué convencerlo de que se divertirá mucho dedicándose a esta interesante afición.

Sin embargo, si no ha tenido usted la oportunidad todavía de ver aviones modelos volando como aeroplanos de verdad, acuda entonces a una de las reuniones de cualquier club de aficionados en un campo público y se dará cuenta de que la conducción de estos modelos por control remoto no es cosa para muchachos solamente, sino también una gran diversión para personas adultas.

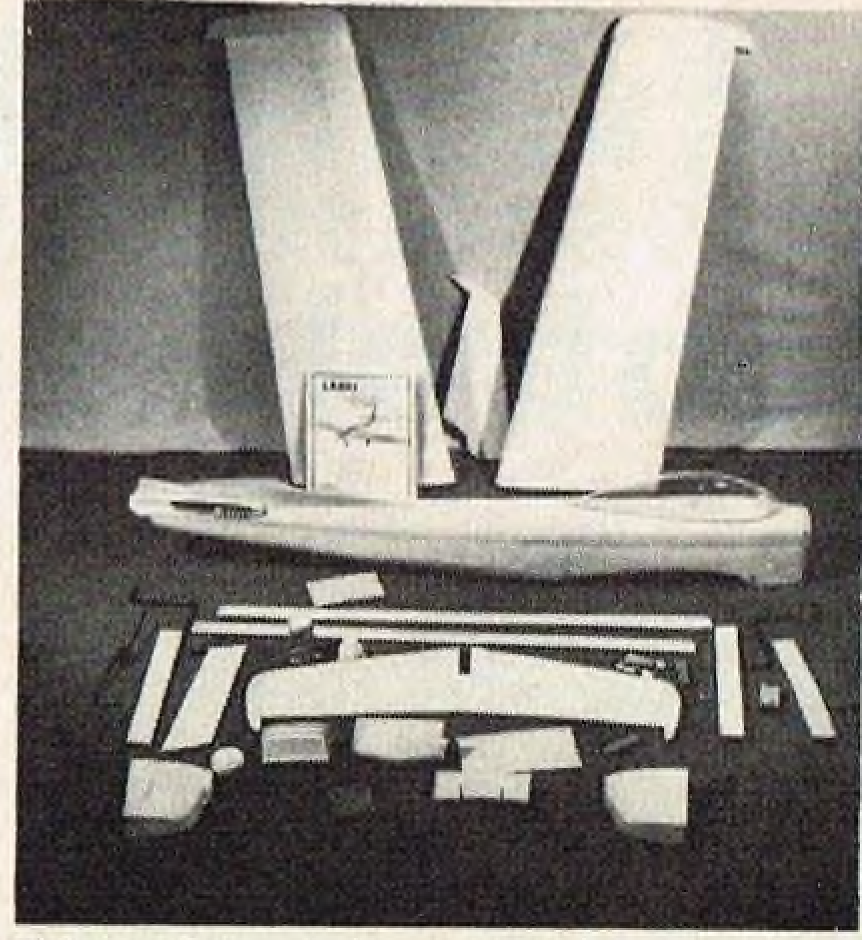
Una vez que se despierte su interés, sin embargo, no sabrá si construirse un modelo usted mismo, comprarlo hecho u obtenerlo de otra persona. Tampoco sabrá qué equipo de control remoto usar ni qué motor emplear. En otras palabras, no sabrá cómo iniciarse.

En estas páginas se le indica cómo iniciarse en este popular deporte con un avión que usted mismo puede armar y que consiste en un fuselaje moldeado al vacío, alas y estabilizadores ya cubiertos y provistos de núcleos moldeados de espuma de plástico, elevadores, un timón y alerones hechos de balsa y dotados también de recubrimiento, así como una nariz ya formada y un tren de aterrizaje. Tal como se muestra en las fotos, el armado del juego Sabre (uno de siete que ofrece la Lanier Industries, de Georgia, Estados Unidos) es relativamente sencillo.

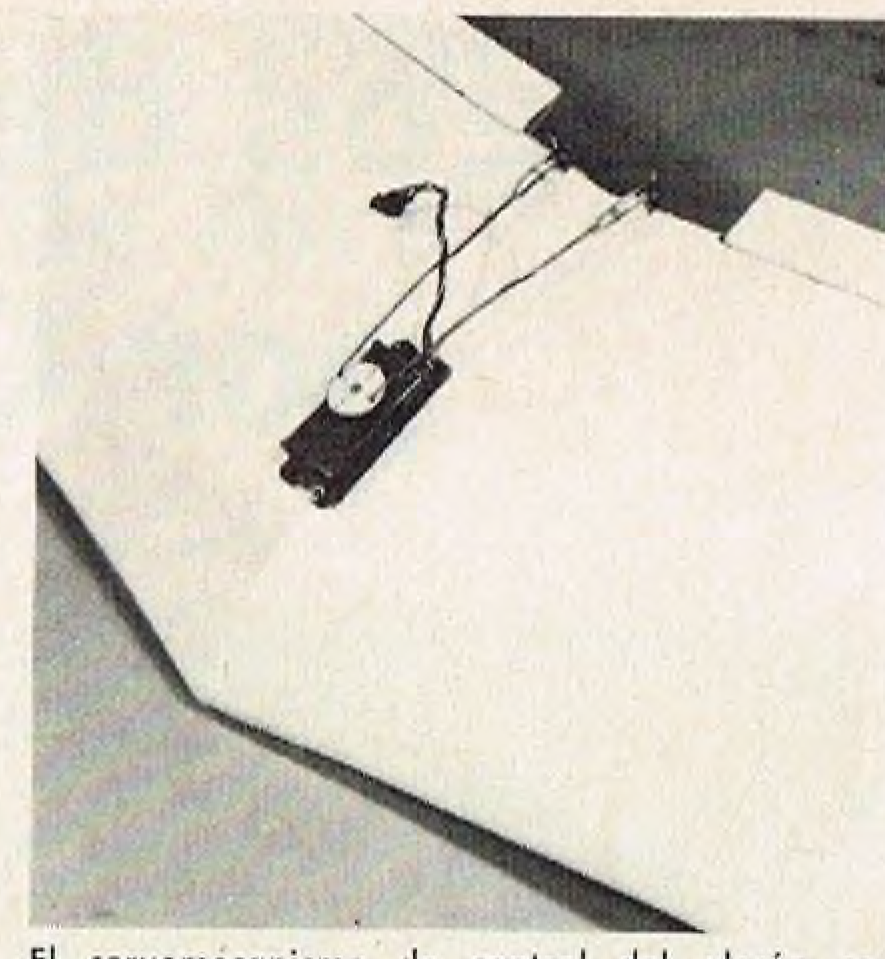
Luego tiene usted que decidir qué equipo de control instalar en el avión. Para esto vale la pena pasarse un día o dos observando a un club en acción y haciéndoles preguntas a sus socios. Los conocimientos que tienen éstos sobre el equipo de control de radio y el tipo de avión que desea usted construir pueden ser muy valiosos. Para el Sabre escogí el EK Logictrol 5, un sistema de tipo digital que ofrece la EK Products, de Texas, Estados Unidos. (Posiblemente en el lugar donde vive tiene usted que solicitar un permiso a las autoridades



El equipo de control remoto está formado de cuatro servomecanismos de control a los que se añaden un receptor, un transmisor y pilas



El juego Sabre incluye un fuselaje armado de antemano, alas, una aleta, estabilizadores y superficies de control con su recubrimiento



El servomecanismo de control del alerón se empotra en la parte inferior de las alas y se rodea con tiras de madera para reforzarlo

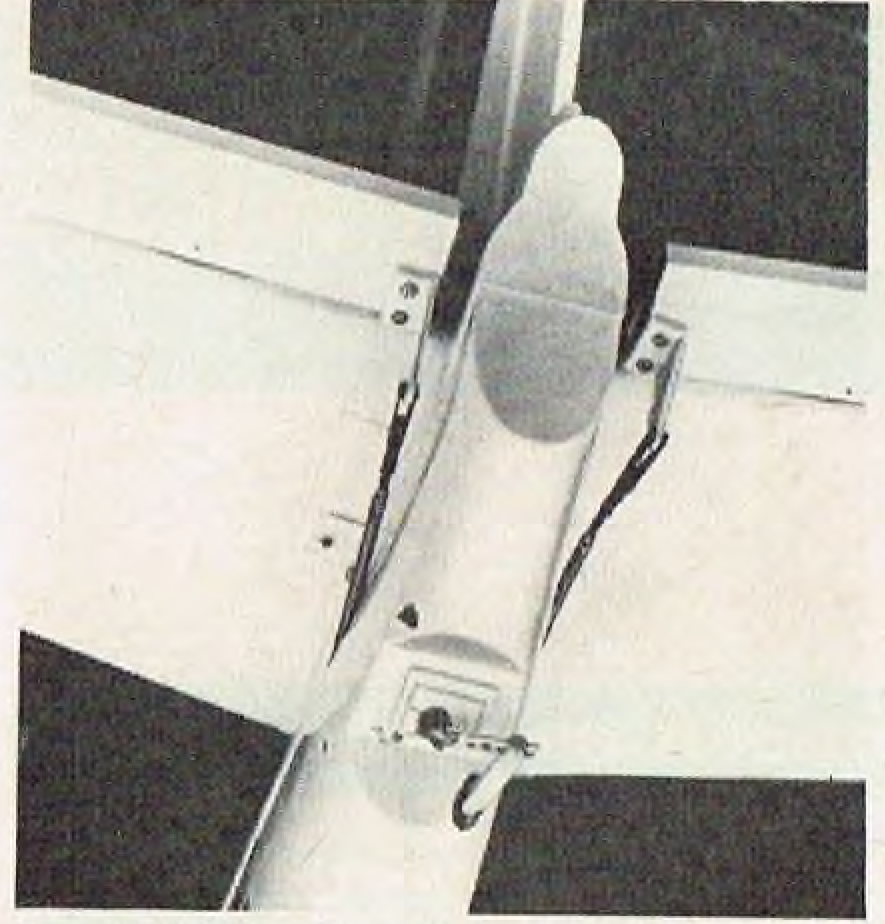
JUEGO SABRE "A. R. F." DE LANIER

ALETA
ANTENA
VARILLA DE CONTROL DE ELEVADORES SE DIVIDE EN DOS SECCIONES
CONTROL DE NILON O PLASTICO
TIMON
ALETA
ESTABILIZADOR SE DESLIZA EN AGUJERO Y ES INMOVILIZADO POR BORDE EN PARTE INFERIOR DE ALETA
ESTABILIZADOR
ELEVADOR
VARILLA DE CONTROL DE TIMON
BUJE
DIRECCION DE TIMON
ELEVADOR
VARILLAS DE CONTROL DE 1/16" PARA ELEVADOR Y TIMON
PARED IGNIFERA
ESTABILIZADOR
BISAGRAS
VARILLAS DE CONTROL DE ALERONES
ALERON
ALERON
MONTURA DE MOTOR (NO USADA EN SUPER TIGRE)
TREN DE ATERRIZAJE
BRAZO DE DIRECCION EN RUEDA DELANTERA

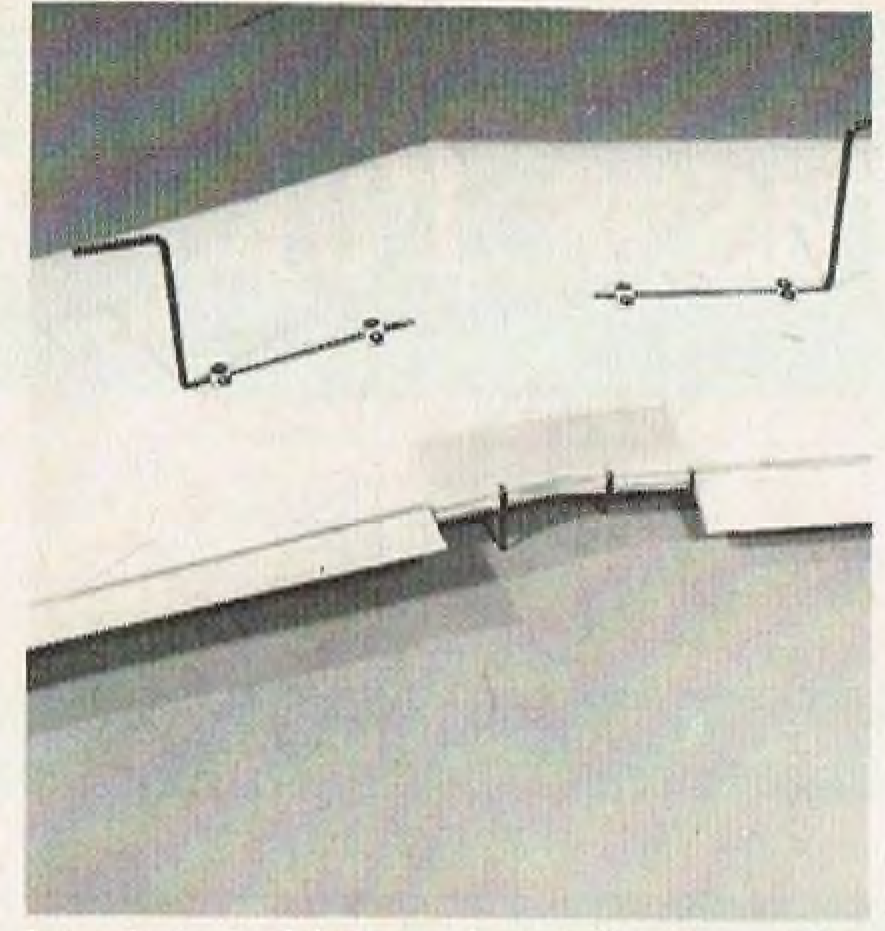
para usar el aparato de control de radio.)

Instale los servomecanismos tal como se muestran en el dibujo de estas dos páginas, luego conecte los diversos empalmes al timón y al engranaje de dirección, los alerones, los elevadores y el acelerador del motor. El uso de conexiones, empalmes, varillas y horquillas convencionales facilita el trabajo mucho más de lo que se imagina uno.

Conecte ahora el equipo de control remoto y asegúrese de que todas las superficies de control reaccionen correctamente a las palancas en el transmisor. Al bajar la palanca de los elevadores, éstos deberán alzarse. Luego retenga el avión y cebe y prenda su motor. Haga que el motor desarrolle sus diversas velocidades mientras mueve todas las palancas. Las superficies de control deberán reaccionar con suavidad, sin vibraciones. Cualquier movimiento errático de los servomecanismos usualmente se



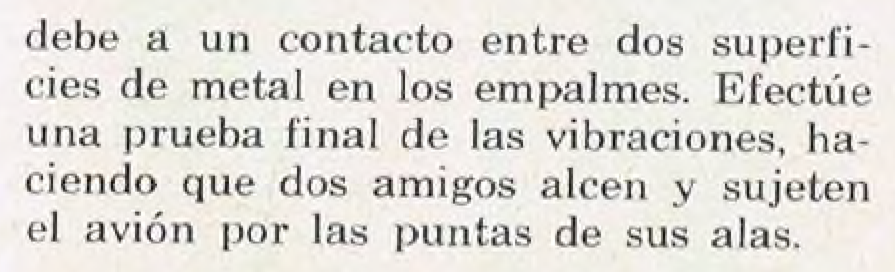
Las superficies de control traseras (timón, elevadores) se conectan mediante varillas de empuje a los servomecanismos que las regulan



Las riostras del tren de aterrizaje se fijan a las alas con adecuadas tiras de plástico, con tornillos para madera No. 4 y arandelas



Una banda de plástico sujeta firmemente al receptor envuelto con espuma de plástico. Un bloque de madera ayuda a asegurar las alas





Los conectores entre los servomecanismos, el receptor y las pilas tienen claves a color para impedir que se instalen equivocadamente



Las alas se sujetan con bandas de caucho colocadas alrededor del poste del fuselaje o con un bloque y tornillos para lámina metálica

debe a un contacto entre dos superficies de metal en los empalmes. Efectúe una prueba final de las vibraciones, haciendo que dos amigos alcen y sujeten el avión por las puntas de sus alas.

No ponga a volar el avión

En todo club de aviones modelos hay siempre un socio conocido como el "primer aviador". Se encarga él de hacer volar todo avión aún no sometido a prueba, para luego indicarle al novato ciertas cosas que debe saber en relación con el control remoto de ese avión. Por ejemplo, no hay nada que resulte más dañino para un modelo que equivocarse uno con el movimiento de la palanca de un elevador durante un despegue a alta velocidad.

Por lo tanto, conviene que ingrese usted a un club de aficionados donde puedan darle consejos. No sólo evitará desastres, sino que tendrá compañeros con los cuales "competir".

5 Fáciles Pasos Para una Exposición

Por Phil Geraci

No necesita usted tener exposímetro para medir la luz con esta guía que le permitirá calcular los ajustes exactos de la cámara. Con ella es posible realizar nítidas fotografías a la luz del día con facilidad mucho mayor

COMO FUNCIONA EL SISTEMA DE PASOS BAJO DIFERENTES INTENSIDADES DE LUCES

CONDICION DE LUZ	EXPOSICION BASICA	AUMENTO DE 1 PASO	AUMENTO DE 2 PASOS	AUMENTO DE TRES PASOS
SOL BRILLANTE	Exposición correcta	Demasiado claro	Desteñido	NOTA: Todos los ejemplos que se muestran en este gráfico se hicieron con película Tri-X y con una exposición básica de 1/250 de segundo a f/22
CIELC POCO NUBLADO	Demasiado obscuro	Exposición correcta	Demasiado claro	Desteñido
SOMBRA TENUE	Excesivamente obscuro	Algo obscuro	Exposición correcta	Demasiado claro
SOMBRA OSCURA		Excesivamente obscuro	Algo obscuro	Exposición correcta
LUZ TRAS SUJETO	Excesivamente obscuro	Algo obscuro	Exposición correcta	Demasiado claro

En el gráfico a la derecha se indica de qué modo usar el sistema de pasos en condiciones reales. Anote que la exposición básica es correcta para sol brillante, pero que produce fotos que son gradualmente más oscuras al disminuir la intensidad de la luz. Para compensar esta iluminación menor sólo hay que aumentar la exposición básica uno, dos o tres pasos nada más

Perfecta

COMO SABER CUANTOS PASOS USAR				
RESTE 1 PASO	EXPOSICION BASICA	AÑADA 1 PASO	AÑADA 2 PASOS	AÑADA 3 PASOS
Agua, playa o escenas nevadas bajo sol brillante	Sol brillante, cielo despejado, sombras fuertes	Cielo ligeramente nublado o bajo cubierta, sombras ligeras	Cielo muy nublado o bajo cubierta obscura; no hay sombras	Cielo gris, lluvia nebl na, tomas al atardece puestas de sol

Los laboratorios de revelado de película fotográfica dan a conocer el hecho de que se desperdicia más película a causa de exposiciones incorrectas que como resultado de cualquier otro error. Los profesionales solucionan el problema de la exposición con un exposímetro. Pero es posible que no tenga usted uno a la mano o que no quiera tomarse el trabajo de usarlo. Una de las desventajas que supone un exposímetro es que llega uno a depender excesivamente de él. De hecho, se habitúa uno a tomar una nueva lectura para cada foto, aun cuando las condiciones de luz no hayan cambiado durante horas enteras.

Hay un método muy sencillo para determinar la exposición correcta. Cualquiera puede usarlo y no requiere el empleo de un exposímetro. Se llama el sistema de "pasos". La cantidad de luz que se requiere para tomar una foto varía a través de un alcance relativamente pequeño. Dividiendo este alcance en pasos y aprendiendo a usar estos pasos correctamente, el 90 por ciento de las veces podrá usted tomar fotos al exterior bajo la luz natural del día, sin correr el riesgo de estropear la película. Todo lo que tiene usted que hacer es recordar cuál paso usar para cada grado de intensidad de luz. Los cinco pasos abarcan la mayoría de las condiciones de luz con que puede encontrarse uno.

Puede usted usar el sistema con cualquier cámara ajustable y con algunos modelos automáticos provistos de un medio para un control de exposición manual. En algunos casos, el sistema de pasos le permitirá tomar fotos en situaciones en que lo prohibirá un exposímetro o un control automático. Da tan buenos resultados que muchos estudiantes de fotografía a quienes les he enseñado el sistema lo siguen usando, aun después de haber comprado costosos exposímetros.

Para comprender cómo funciona el sistema, sólo es necesario recordar que los ajustes de la velocidad del obturador y los ajustes "f" del diafragma controlan la luz en pasos iguales. Cada paso mayor aumenta al doble la cantidad de luz que llega a la película y cada paso menor la reduce a la mitad. Los ajustes "f" determinan el tamaño de la abertura de la lente a través de la cual pasa la luz, y los ajustes de la velocidad del obturador determinan el período de tiempo que permanece abierto el obturador. En cada caso, mientras mayor sea el número, menor será la cantidad de luz. A f/8 llega una cantidad de luz dos veces mayor que a f/11. De la misma manera, una velocidad del obturador de 1/30 de segundo deja entrar una cantidad de luz dos veces mayor que una velocidad de 1/60 de segundo.

Puede usted variar la abertura del diafragma o la velocidad del obturador y el efecto será el mismo. Una exposición de 1/60 de segundo a f/8 es exactamente igual que una de 1/30 de segundo a f/11. En el primer caso, deja usted entrar una gran cantidad de luz, pero sólo durante un breve período. En el segundo caso, deja usted entrar la mitad de la luz, pero por un período dos veces mayor. La cantidad total de luz que llega a la película es igual en ambos casos.

Las velocidades de la película se hallan relacionadas entre sí de manera igual. Una película de ASA 400 requiere sólo la mitad de la luz en cualquier condición que una película de ASA 200. Para una exposición correcta, por lo tanto, sólo es necesario saber qué paso usar para la película en particular que hay en su cámara y las condiciones particulares de luz que imperan en ese momento. Si sabe usted el paso correcto para una situación básica, podrá entonces calcular cuántos pasos adicionales o menores se tienen que dar en relación con esta situación, a fin de poder tomar fotos sin ningún riesgo en otras condiciones.

El punto de partida es una situación en que hay un sol brillante durante un día despejado. A pesar de que esto puede variar ligeramente de acuerdo con la hora del día y la estación del año, representa una cantidad constante de luz. En la hoja de instrucciones que viene con todas las películas se da a conocer la exposición correcta para un sol brillante. Esta es su "exposición básica". Varía sólo de acuerdo con la película que se usa. La exposición básica para una película rápida como la Tri-x a ASA 400 es de 1/250 de segundo a f/22. Para una película más lenta de ASA 200, la exposición básica es de 1/250 de segundo a f/16. No es que la velocidad del obturador sea igual —el diafragma simplemente se halla abierto un paso (un tope "f") más. Hay una diferencia de





El ajuste que se varía, el de la velocidad del obturador, o el de la abertura del diafragma, depende del tipo de la escena que se fotografía y del efecto que se desea. La fotografía mostrada a la izquierda se tomó a 1/500 de segundo para inmovilizar la acción del jugador. La otra vista se tomó a baja velocidad y con una abertura pequeña. El fondo está claro y detallado, pero no la figura del hombre. A veces conviene esto para dar sensación de movimientos. Un automóvil en marcha parecería parado si se fotografía con el obturador a excesiva rapidez

COMO ENCONTRAR LA EXPOSICION CORRECTA PARA CUALQUIER PASO CON CUALQUIER PELICULA

VELOCIDAD DE PELICULA (CLASIF. ASA)	1600	800	400	200	100-125	50-80	25-40	12-20
EXPOSICION BASICA	1/500-f/32	1/250-f/32	1/250-f/22	1/250-f/16	1/250-f/11	1/250-f/8	1/125-f/8	1/125-f/5
AUMENTO DE 1 PASO	1/500-f/22 ó 1/250-f/32	1/250-f/22 ó 1/125-f/32	1/250-f/16 ó 1/125-f/22	1/250-f/11 ó 1/125-f/16	1/250-f/8 ó 1/125-f/11	1/250-f/5.6 ó 1/125-f/8	1/125-f/5.6 ó 1/60 -f/8	1/125-f/4 ó 1/60 f/5
AUMENTO DE 2 PASOS	1/500-f/16 ó 1/250-f/22	1/250-f/16 ó 1/125-f/22	1/250-f/11 ó 1/125-f/16	1/250-f/8 ó 1/125-f/11	1/250-f/5.6 ó 1/125-f/8	1/250-f/4 ó 1/125-f/5.6	1/125-f/4 ó 1/60 -f/5.6	1/125-f/2 ó 1/60 -f/4
AUMENTO DE 3 PASOS	1/500-f/11 ó 1/250-f/16	1/250-f/11 ó 1/125-f/16	1/250-f/8 ó 1/125-f/11	1/250-f/5.6 ó 1/125-f/8	1/250-f/4 ó 1/125-f/5.6	1/250-f/2.8 ó 1/125-f/4	1/125-f/2.8 ó 1/60 -f/4	1/125-f/2 ó 1/60 -f/2
AUMENTO DE 4 PASOS	1/500-f/8 ó 1/250-f/11	1/250-f/8 ó 1/125-f/11	1/250-f/5.6 ó 1/125-f/8	1/250-f/4 ó 1/125-f/5.6	1/125-f/4 ó 1/60 -f/5.6	1/125-f/2.8 ó 1/60 -f/4	1/60 -f/2.8 ó 1/30 -f/4	1/60 -f/2 ó 1/30 -f/2



Escenas brillantes de playa necesitan de una exposición de 1 paso menos para compensar el reflejo adicional. Un ajuste normal para día soleado daría a la película mucha exposición

sólo un paso de exposición entre estas dos películas, aun cuando una sea dos veces más rápida que la otra.

Conociendo la exposición básica para un sol brillante de una película dada, podrá usted establecer una escala de luminosidad para calcular otras exposiciones. Cada paso en la velocidad del obturador o un paso en la abertura del diafragma. Un paso inferior al del sol brillante corresponde a una cantidad "ligeramente nublada". Todavía hay luz, pero una capa de nubes oculta al sol. Pueden verse sombras, aunque éstas son débiles. Significa esto que su sujeto recibirá la mitad de la luz que en un día soleado. Puede usted compensar esto aumentando su exposición un paso, ya sea en la velocidad del obturador o en la abertura del diafragma. Si su exposición básica para un sol brillante es de 1/250 de segundo a f/22, podrá usted escoger una exposición de 1/250 a f/16, aumentando la abertura, o una de 1/125 a f/22, aumentando el tiempo de exposición.

El siguiente paso menor en la escala de luminosidad corresponde a una condición "muy nublada". El sol se halla totalmente tapado por las nubes y no pueden verse sombras. Necesitará usted aumentar su exposición dos pasos para tomar fotos en esta condición. Cuando hay menos luz todavía, como cuando está lloviendo, hay neblina o nubes negras en el cielo, tendrá que aumentar la exposición tres pasos.

También puede usted usar el sistema de pasos cuando el sujeto se halla a la sombra. Una sombra ligera requiere un aumento de dos pasos. Existe esta condición, por ejemplo, cuando el sujeto se halla a la sombra de un edificio, aunque no bajo una cubierta. La escena se halla despejada en su derredor. Si el sujeto se encuentra apartado del cielo, como bajo un alero o las ramas frondosas de un árbol, tendrá usted que aumentar la exposición tres pasos.

También hay que considerar ciertas situaciones especiales. La luz solar es más fuerte durante la mañana y al mediodía. Para fotos temprano en la mañana y a mediodía, aumente su exposición un paso como compensación. A últimas horas de la tarde o al obscurecer, tendrá usted que aumentarla dos o tres pasos.

El tomar fotos hacia el lado sombreado de un sujeto, como el sol por detrás de él, también requiere una compensación, debido a que no hay luz directa sobre su cara. En este caso, aumente la exposición dos pasos. A propósito, ésta es una excelente manera de fotografiar a personas, ya que no se ven obligadas a cerrar los ojos a causa del sol.

Con sujetos muy brillantes, como el agua, las playas y las escenas nevadas, ocurre todo lo contrario. Las superficies altamente reflectoras hacen que entre más luz por la lente de la cámara que en condiciones normales. En casos semejantes, tiene usted que compensar esta condición *reduciendo* su tiempo de exposición un paso. Significa esto que hay que cerrar la lente a la abertura del diafragma más pequeña que sigue o utilizar la velocidad del obturador más rápida que sigue. Aunque parezca extraño, es en casos semejantes en que un exposímetro puede hacer que uno cometa errores. El reflejo engaña al exposímetro, dándole a éste la impresión de que hay más luz de la que existe en realidad, cosa que lo obliga a darle a uno una lectura falsa. Como resultado, disminuye usted su exposición excesivamente, echando a perder la película.

Al decidir qué factor variar —la velocidad del obturador o la abertura del diafragma— recuerde que las altas velocidades reducen los efectos adversos causados por el movimiento del sujeto o de la cámara, mientras que las aberturas pequeñas le proporcionan mayor claridad y detalle. Excepto bajo una luz brillante, usualmente no puede usted valerse de ambos a la vez. Tiene que decidir cuál es el más importante, dependiendo del tipo de sujeto que desea fotografiar. Si desea usted fotografiar un sujeto que se mueve a gran rapidez, la velocidad debe ser alta y el diafragma debe estar abierto para dejar entrar más luz. Si resulta mejor obtener una foto más clara y detallada, use una abertura más pequeña y una velocidad menor.

Cuando se requiere un aumento de dos o más pasos, generalmente es mejor utilizar una combinación de velocidad menor del obturador y abertura mayor del diafragma. Esto le proporciona el máximo de velocidad y el máximo de enfoque, sin sacrificar el uno ni el otro de manera drástica. Cuando efectúe usted una toma al infinito, sin embargo, el enfoque no es un problema, por lo que puede usted usar una velocidad máxima.

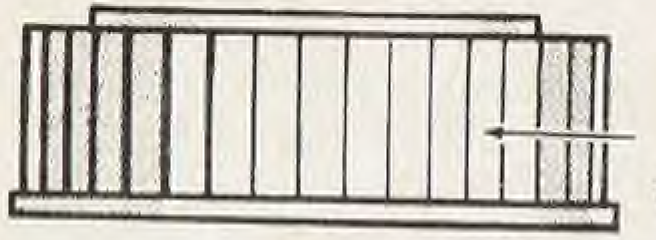
La tabla acompañante da a conocer diferentes exposiciones para diferentes pasos a una variedad de velocidad de película. Para usarla, encuentre la columna que se aplique a la velocidad de la película que está usando usted. Luego baje por esa columna hasta llegar a la exposición para cualquiera de los pasos. Encontrará usted dos exposiciones para cada paso. Por supuesto que hay muchas combinaciones de ajuste adicionales que producirán la misma exposición, pero las que se indican resultan adecuadas.

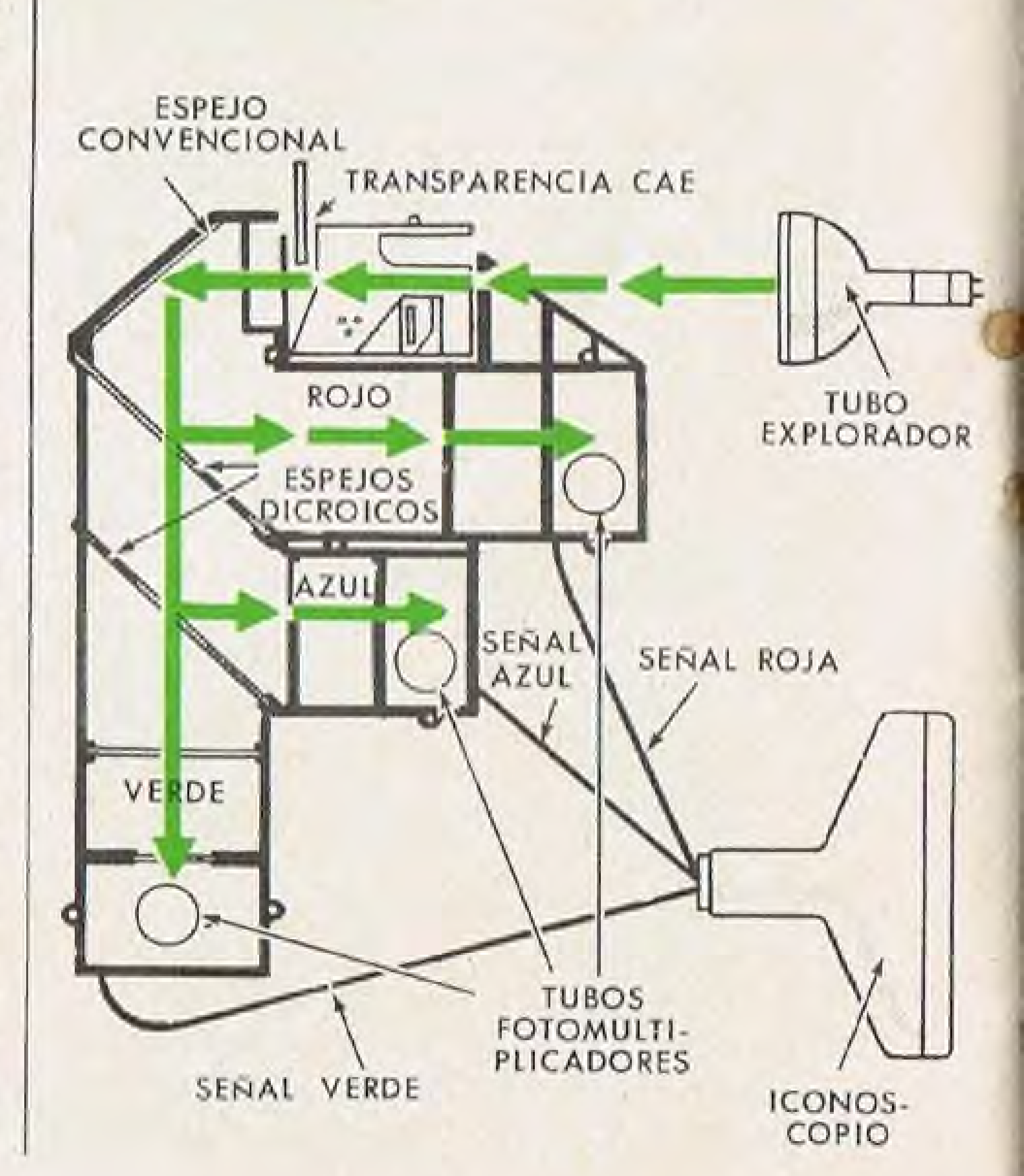
3 Novedades Fotoelectrónicas





1.—EN EL NUEVO CENTRO de entretenimiento casero Sylvania que aparece arriba se pueden proyectar transparencias a color en la pantalla del televisor. La consola contiene un televisor a color convencional, junto con un mecanismo de cambio de transparencias Kodak Carousel. Para cambiar de un programa de TV a uno de transparencias, simplemente se hace girar una perilla. Una por una, las transparencias van cayendo y son exploradas por un haz de luz de rápido movimiento, emitido por un tubo de rayos catódicos, tal como se muestra en el dibujo de abajo. Unos espejos dicroicos especiales, capaces de dividir la luz blanca en diferentes longitudes de onda, dividen el haz en los tres colores primarios — rojo, azul y verde. Estos son transformados por tubos fotomultiplicadores en señales electrónicas que se transmiten al iconoscopio del televisor. La imagen de cada transparencia vuelve a crearse en la pantalla de TV como si fuera una imagen de televisión.





Por Sheldon M. Gallager



2.—ESTA LUZ de destello de tipo electrónico, con un tamaño no mayor que el de un paquete de cigarrillos, funciona con pilas integrantes o con la corriente de la casa. Viene con un paquete cargador al cual se enchufa para volverlo a cargar y que hace las veces también de suministro de corriente alterna. Al probarse, se verificó que la pequeña unidad de tamaño de bolsillo produce casi la misma cantidad de luz que las lámparas de destello de gran tamaño. Puede ponerse en ciclo de nuevo en 8 a 10 segundos cuando se usa con pilas y en 6 segundos se emplea con corriente alterna. Cada carga sirve para 45 destellos. La luz de destello Bauer E-160 Ultrablitz se está vendiendo actualmente en los Estados Unidos.



3.—UNA LUZ DE SEGURIDAD portátil evitará que quede usted a ciegas en el cuarto obscuro cuando desee encontrar alguna cosa. Puede usted construirse una, fijando con cinta un pequeño filtro de luz a una linterna de mano. Si lo desea, puede emplearse la tapa roja de un atomizador de plástico como filtro. El dispositivo resulta especialmente útil para leer las marcas "f" en una ampliadora dentro del cuarto obscuro.

Las Cámaras Modernas Ayudan a Recordar

Fotos Kodak









LA gente, los animales domésticos, las cosas que los rodean, los sucesos, todo es significativo en la vida de un niño, y todo puede también perderse en la memoria con el transcurso del tiempo. El primer corte del cabello, la primera piñata, el rostro del niño cuando se le regaló el primer perro "de verdad". Todos estos eventos merecen que se les conserve gráficamente.

Para lograrlo con efectividad hay que tomar las fotos en secuencias, de modo que no sean cuadros sino una historia viva. Muchos de los casos que hemos citado y centenares de similares oportunidades exigen que se dedique a conservarlos todo un rollo de película para llevar al álbum familiar una serie de fotos consecutivas que recojan los distintos aspectos y las diversas expresiones de los niños, en el mismo orden en que se manifestaron.

Las modernas cámaras automáticas permiten obtener excelentes fotos con sólo que el fotógrafo conozca algunas cosas básicas.

Estudie la cámara y aprenda como manejarla. Recuerde que los espejos, las ventanas, los cristales de los anteojos, etc. reflejarán la luz.

Cuando esté fotografiando a un niño mantenga la cámara a su nivel o muy cerca de él.

Vea en las fotos que ofrecemos arriba, tomadas con una Kodak, una muestra de lo que decimos, toda una historia. Trate de hacer una semejante.

¡Y buena suerte!

FRENTE

PLANO

COJIN DE
ESPUMA DE GOMA

Cortesía de Masonite Design Center

Construya Este

DIVISOR DE PROPOSITO MULTIPLE

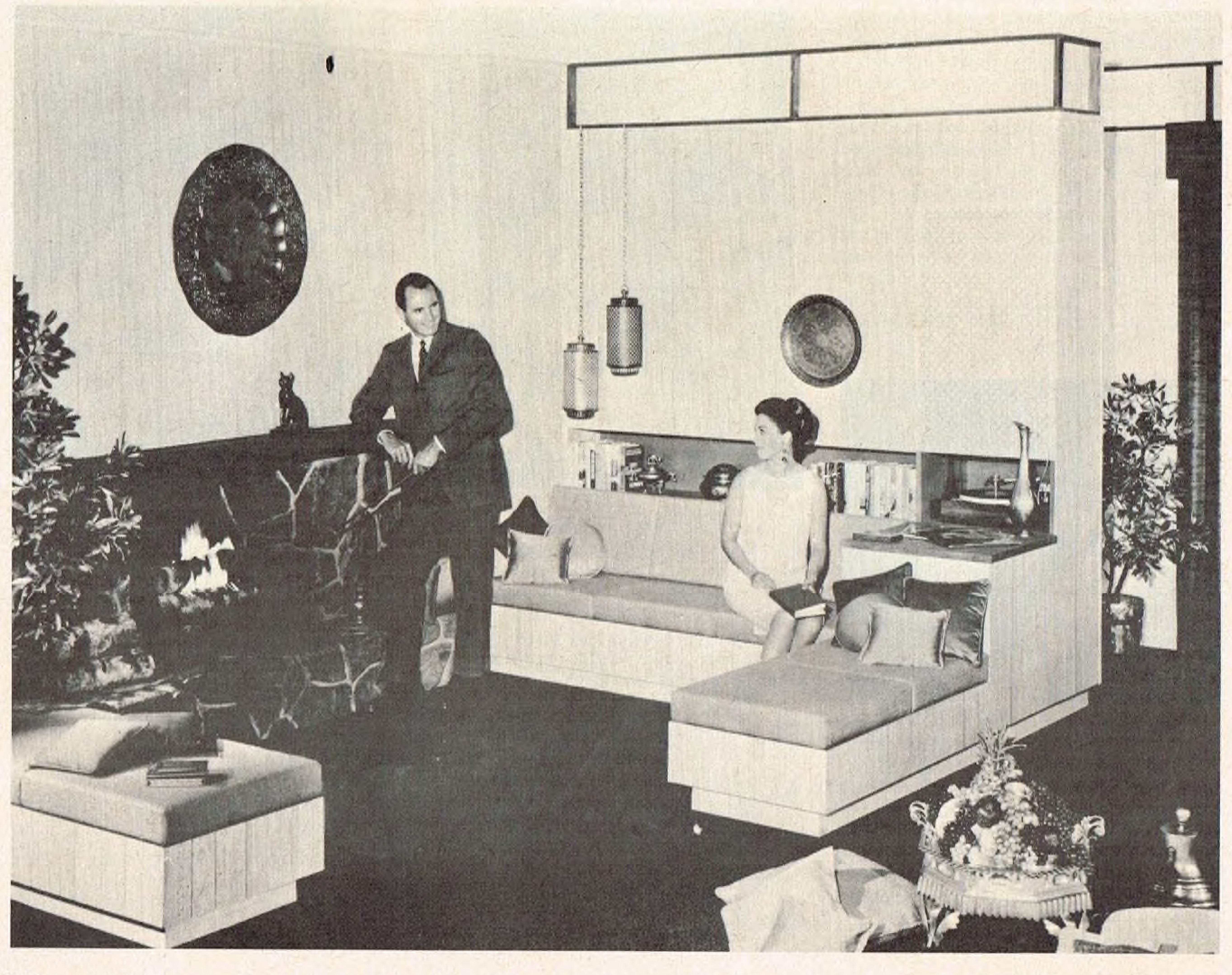
En este centro de entretenimiento caben aparatos de música, libros, discos y hasta asientos

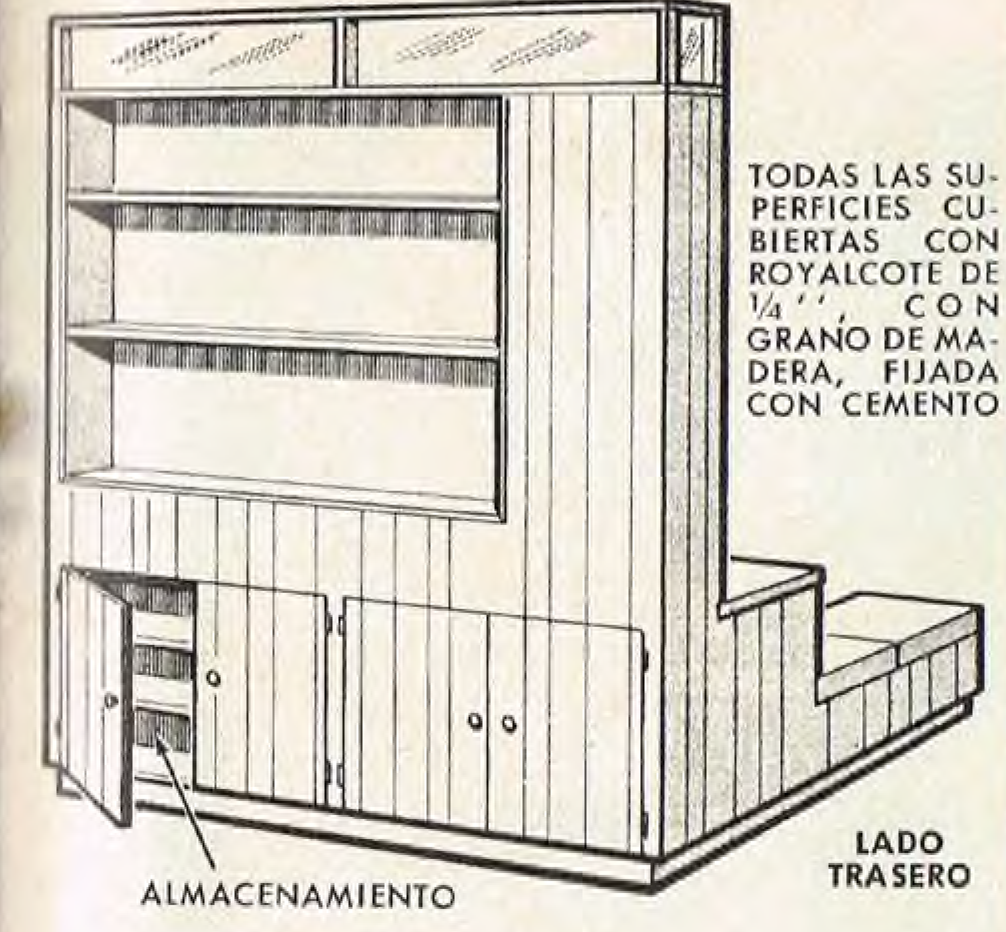
NO IMPORTA si tiene usted o no una pared con una chimenea que pueda combinar con este atractivo divisor de propósito múltiple. Una chimenea simplemente puede añadirle un toque de intimidad y comodidad.

Como divisor de habitación, la unidad que se muestra ofrece de todo. No sólo crea una pared que se extiende desde el piso hasta el cielo raso, sino que aprovecha al máximo todo el espacio que ocupa.

Primero, ofrece amplio espacio de almacenamiento tanto adelante como atrás. Hay tres espaciosos anaqueles para libros en la parte de atrás, con amplias alacenas abajo. A través del frente hay otro práctico anaquel, un nicho para un tocadiscos, espacio donde guardar discos bajo una tapa alzable y un compartimiento separado para un altoparlante, a fin de proporcionarle un mejor sonido a sus discos.

Más aún, unos bancos integrantes, provistos de cómodos cojines de espuma de caucho, transforman el área en un rincón de lo más agradable para escuchar música o leer un buen libro. Añadiendo un atenuador a la luz fluorescente de tipo integrante podrá usted reducir la





intensidad de aquélla cuando lo desee.

No hay que ser demasiado meticuloso al construir la armazón de tabla de fibra ya que los paneles de fibra dotados de acabado que se usan como recubrimiento ocultarán todos los defectos. Y hay una gran variedad de acabados entre los cuales escoger. (Se usó teca Royalcote, un producto de la Masonite, para cubrir el divisor que aparece a la derecha).

Comience con la base de madera terciada con forma de L, la cual sostiene a los postes de 2 x 2. Consiste en dos paneles separados que se unen entre sí mediante un listón aplicado a la parte inferior. La base de madera terciada, a la vez, se halla ssotenida por una tabla inferior de 1 x 6, colocada a 2" (5,08 cm) del borde.

Cuatro piezas de 2 x 2 y de largo total establecen el fondo del divisor en sí. Se clavan estas piezas a la base de madera terciada y a un panel de madera terciada de 12" (,3048 cm) de ancho que se coloca a través de la parte superior. Luego se instalan los otros dos anaqueles de 12" (30,48 cm).

El compartimiento del altoparlante se forma instalando un divisor vertical entre los anaqueles, mientras que los postes a través del frente se fijan en su lugar introduciendo los clavos tanto desde abajo como desde arriba.

Los postes que sostienen a los asientos y sus respaldos, así como los que forman el compartimiento para los discos, se instalan después. Note que hay que añadir un fondo y una tabla trasera a este compartimiento.

La caja separada para la luz fluorescente a través de la parte superior se hace a un tamaño ligeramente más corto que el espacio existente, a fin de que pueda deslizarse en su lugar. Luego se usa una moldura cóncava de tamaño corto y cortada a inglete en las esquinas para cubrir cualquier espacio que quede entre la caja de la luz y el cielo raso.

No tiene nada de difícil cubrir el exterior con tabla de fibra. Se usa adhesivo común de paneles para encolar la tabla de fibra. El primer paso consiste en forrar el interior del librero. Luego se enmarca la abertura con una moldura metálica armonizante, a fin de ocultar los bordes de la tabla de fibra.

DISEÑO DE LA ARMADURA

SEGURO IMANTADO
COMPARTIMIENTO PARA LAMPARAS FLUORESCENTES
FRENTE MOVIBLE
POSTES DE 2 x 2
FRENTE MOVIBLE
PLASTICO O VIDRIO ESCARCHADO
FORRO
GABINETE PARA EL ALTO PARLANTE
MARCO PARA LA REJILLA DEL ALTOPARLANTE
FORRO
MOLDURA EXTERIOR DE ESQUINA
ANAQUELES DE 3/4" x 12"
MADERA TERCIADA DE 3/4"
20"
POSTES DE 2 x 2
20"
MADERA TERCIADA DE 3/4"
POSTES DE ESQUINA DE 2 x 2
TAPA
POSTES DE 2 x 2
BASE DE 1 x 6

Tal como se muestra en el detalle, las piezas de moldura se cortan a inglete en las esquinas y se sujetan mediante clavos cortos introducidos por las bridas ahusadas. Los paneles ocultarán después las cabezas de los clavos. Se usa esta misma moldura en todas las esquinas exteriores de la armazón, a fin de formar bordes igualmente nítidos. Se aplica al llegar a cada esquina, avanzando de atrás para adelante.

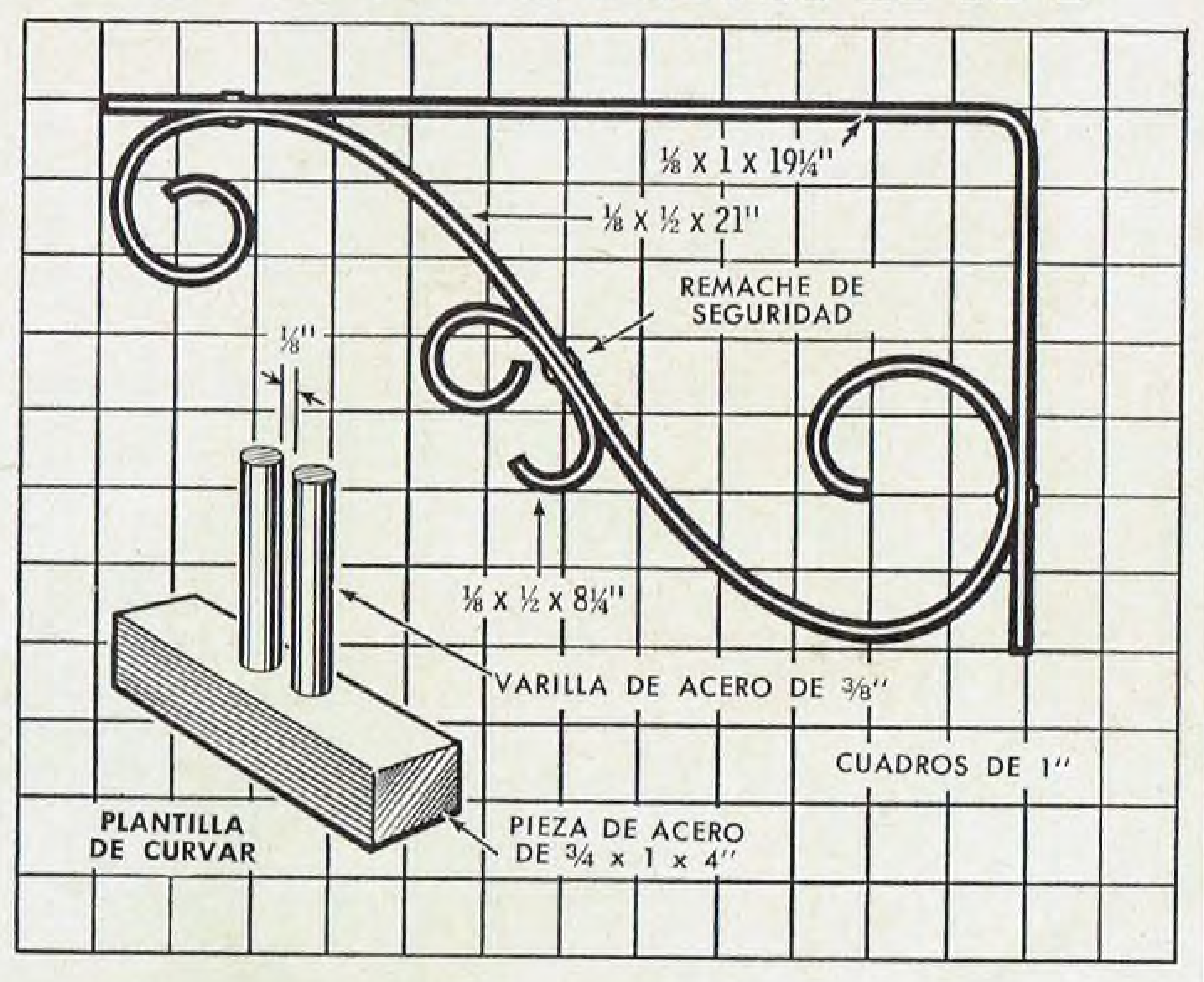
No se necesita moldura para ocultar los bordes superiores de la tabla de fibra. La tapa abisagrada, por ejemplo, ocultará los bordes en la parte superior del compartimiento de discos, mientras que los cojines cubrirán los bordes en la parte superior de los asientos.

La abertura para el compartimiento del altoparlante se corta al ancho total del compartimiento, pero se cubre con

(Continúa en la página 88)

PROYECTOS PARA FINES DE SEMANA

MACETERO DE PARED

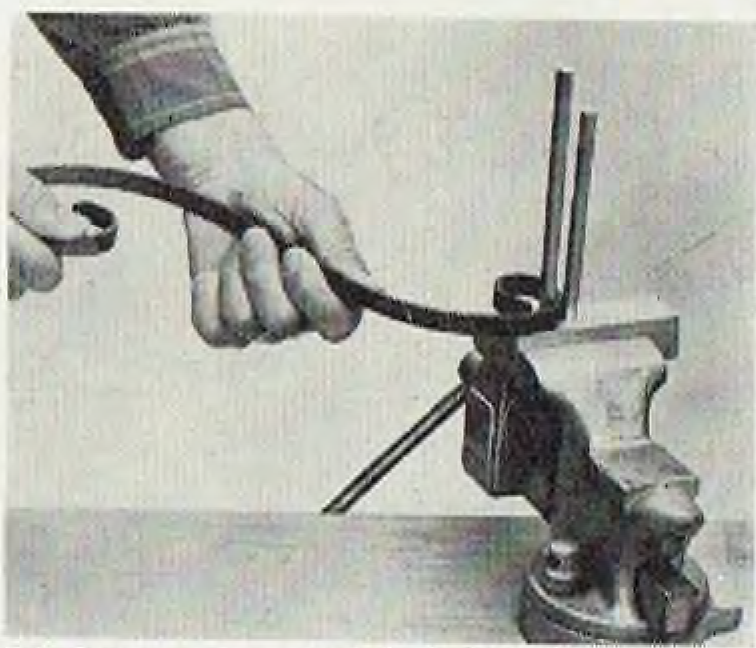


CON UNA guía dobladora y una herramienta remachadora le será fácil a usted darle forma a este soporte de metal plano que resulta adecuado para una lámpara pequeña o para suspender un macetero.

Construya la guía perforando dos agujeros de 3/8" (0,95 cm) a una distancia entre sí de 5/8" (1,58 cm), en un bloque de acero de tamaño pequeño. Al insertar varillas de 3/8" (0,95 cm) en los agujeros, el espacio de 1/8" (0,31 cm) que queda le permitirá darle forma deseada al material.

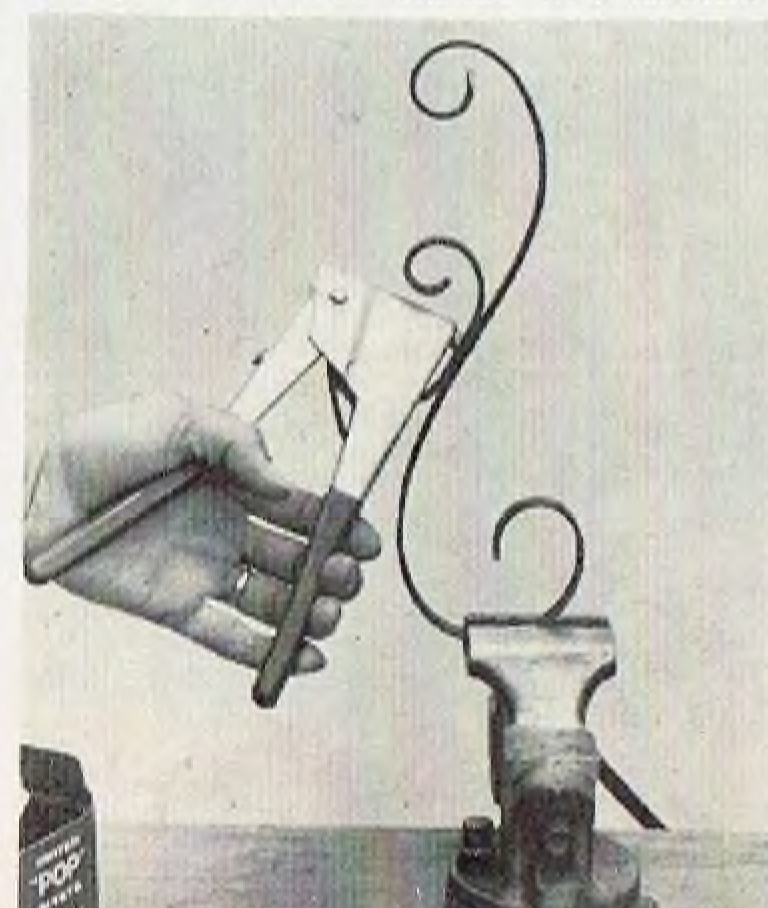
Después de haberles dado forma a las piezas, marque y perfore los agujeros para los tres remaches. Arme el soporte y luego lávelo bien antes de rociarlo con una pintura epóxica o de esmalte de color blanco o negro.



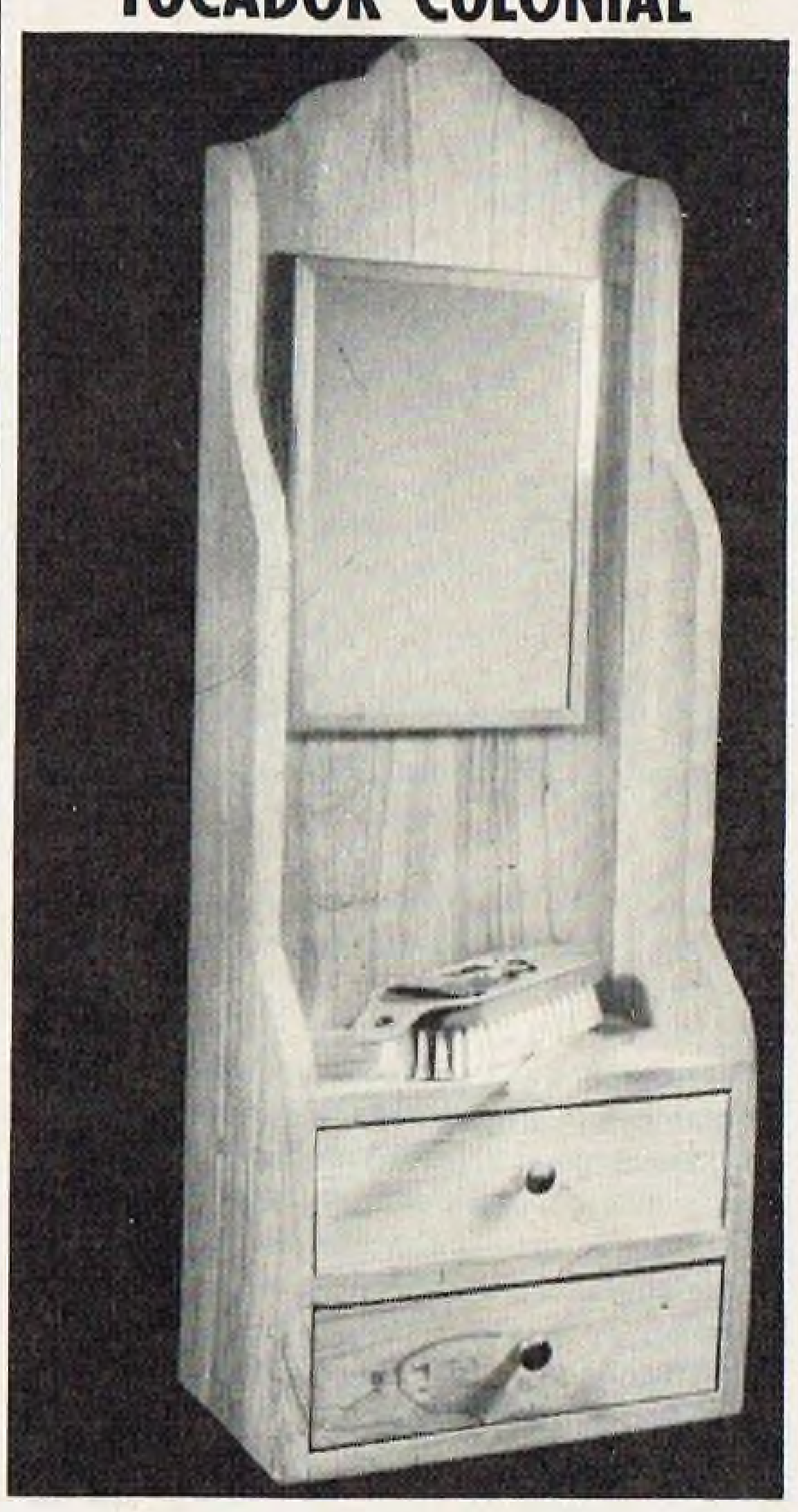


Dé forma al material, haciendo pasar la varilla para conseguir la forma deseada

Hágale agujeros a las piezas para unirlas, y ensámblelas usando tres remaches

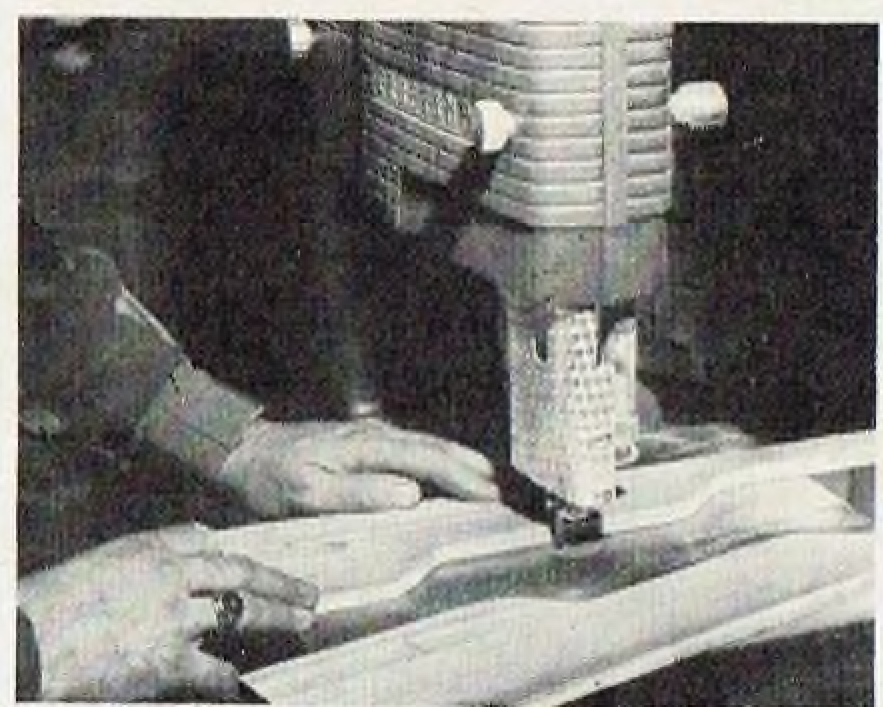


TOCADOR COLONIAL



ESTE atractivo tocador, adecuado para cualquier casa decorada al estilo colonial norteamericano, puede instalarse en una cocina, una antesala, un comedor o un corredor.

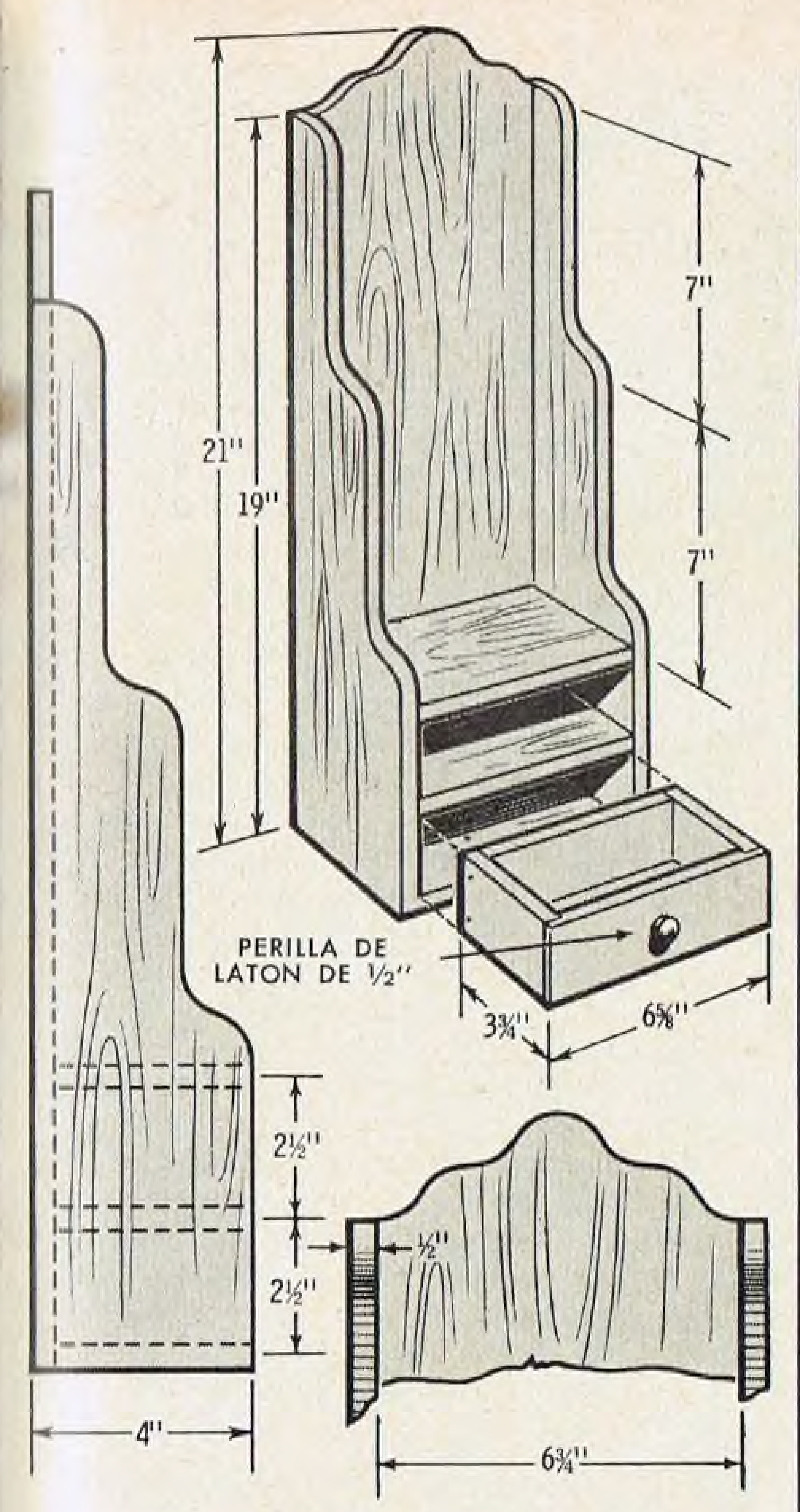
Para construir la caja y el marco del



Transfiera los contornos de las dos piezas laterales a la madera y córtelas con la sierra

Soporte de Varas de Pesca

IMPIDA que las varas de pesca reboten en el interior de su casa remolque, sujetándolas al cielo raso del mismo. Todo lo que necesita usted son dos ganchos de tendedero hechos de madera, dos trozos de espiga de ¾" (1,90 cm) con un largo de 2" (5,08 cm) y dos tornillos para madera No. 8 de 2½" (6,35 cm) de largo. Perfore y abocarde un agujero en la mitad de los ganchos desarmados, luego perfore a través de las espigas. Apriete los tornillos a través de las mitades de los ganchos, las espi-



espejo, puede usted usar arce, pino, cerezo o abedul. La unidad que se muestra, sin embargo, está hecha de una madera de veta dorada conocida como zumaque, la cual, debido a su singular veta, le da la apariencia de una pieza sumamente antigua.

El dibujo de arriba contiene toda la información necesaria para construir el tocador. Sólo es necesario advertir que hay que cortar los dos lados con volutas de manera que salgan exactamente iguales, utilizando una plantilla adecuada de tabla de fibra o de papel grueso para transferir los mismos contornos a las dos piezas de madera.

Puede usted usar cola y clavillos para unir los componentes de la caja, aunque convendría más armarlos entre sí con espigas y cola, a fin de proporcionarle una mayor autenticidad en cuanto a apariencia.

gas y los largueros del cielo raso del remolque. Luego vuelva a armar los ganchos.



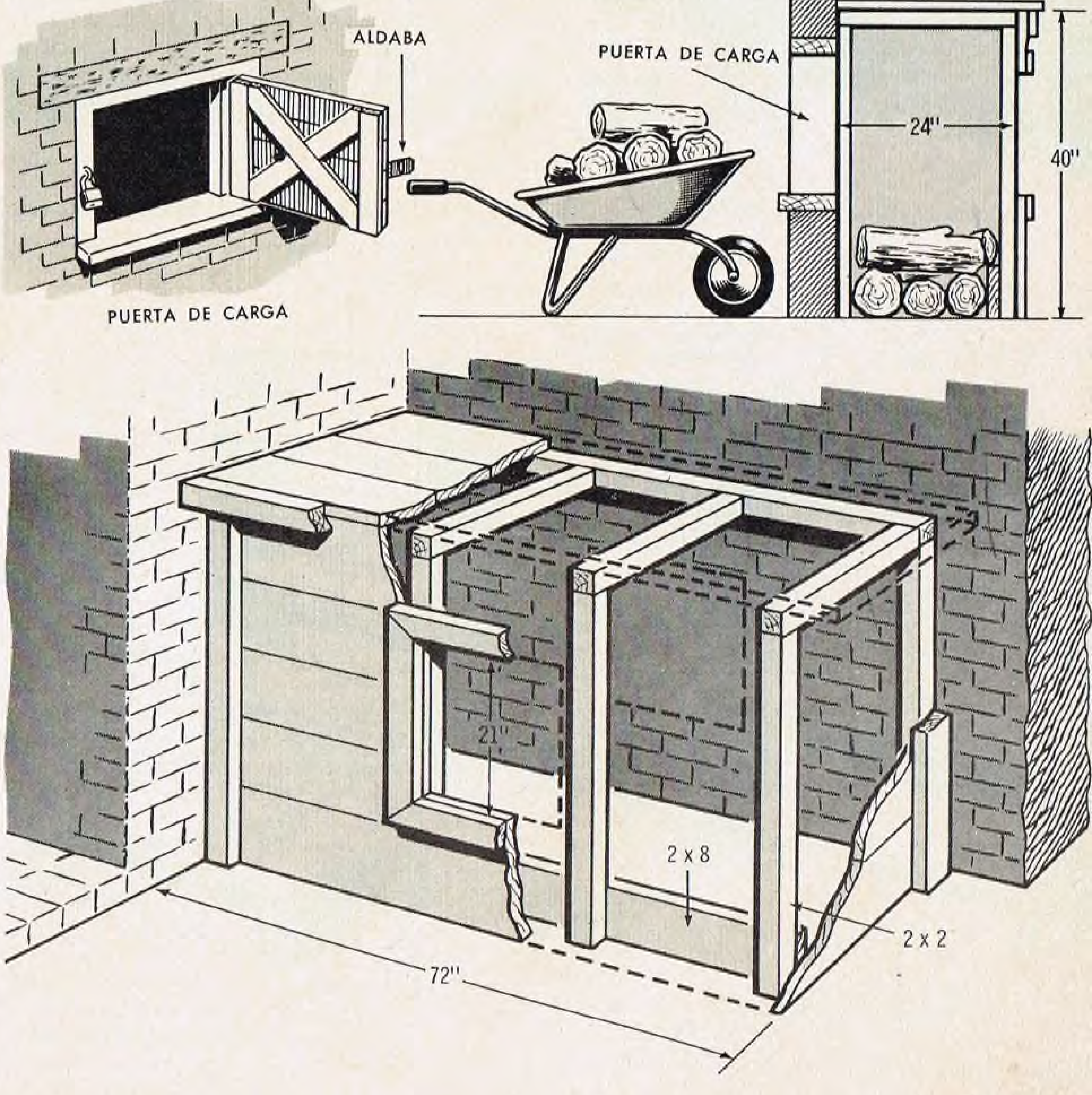
DEPOSITO PARA LEÑOS



INSTALANDO esta caja de doble acceso junto a su chimenea, no tendrá usted que salir al exterior durante una noche fría para ir en busca de leños. Simplemente llénela cada tercer o cuarto día y siempre tendrá leños a la mano para su chimenea.

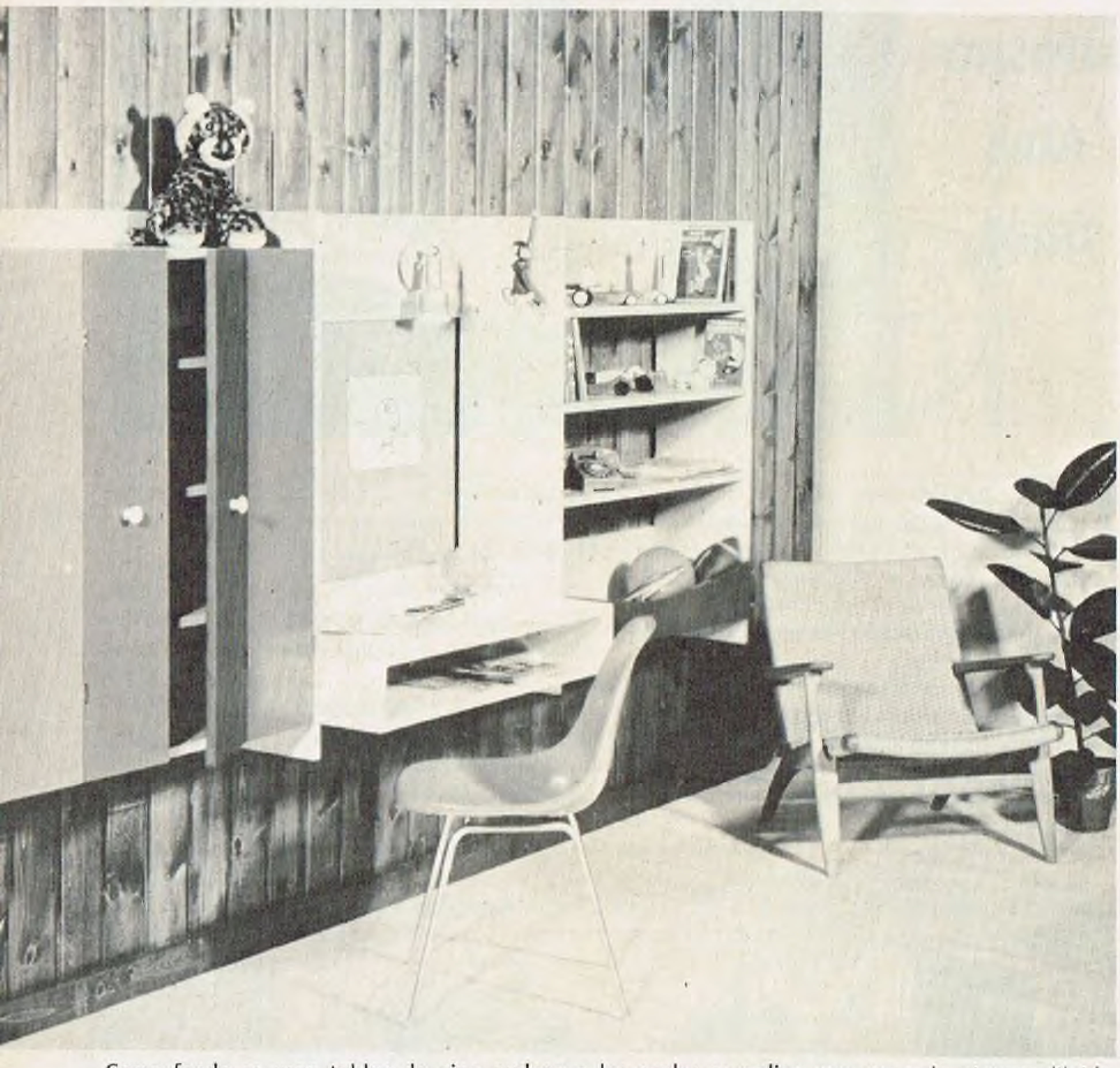
El primer paso de la construcción consiste en cortar una abertura en la pared de la casa. Luego enmarque la abertura y añádale una puerta abisagrada que resulte adecuada. Asegúrese de que la abertura sea lo suficiente grande para permitir el paso de leños cortados al tamaño de la chimenea.

El resto de la tolva se debe reforzar con piezas de 2 x 2 (5,08 x 5,08 cm) y dotarse de un acabado que armonice con el interior de la casa. No omita la pieza de 2 x 8 (5,08 x 20,32 cm), ya que actúa como protector para impedir que los leños desprendan las costaneras al ser lanzados al interior de la caja.

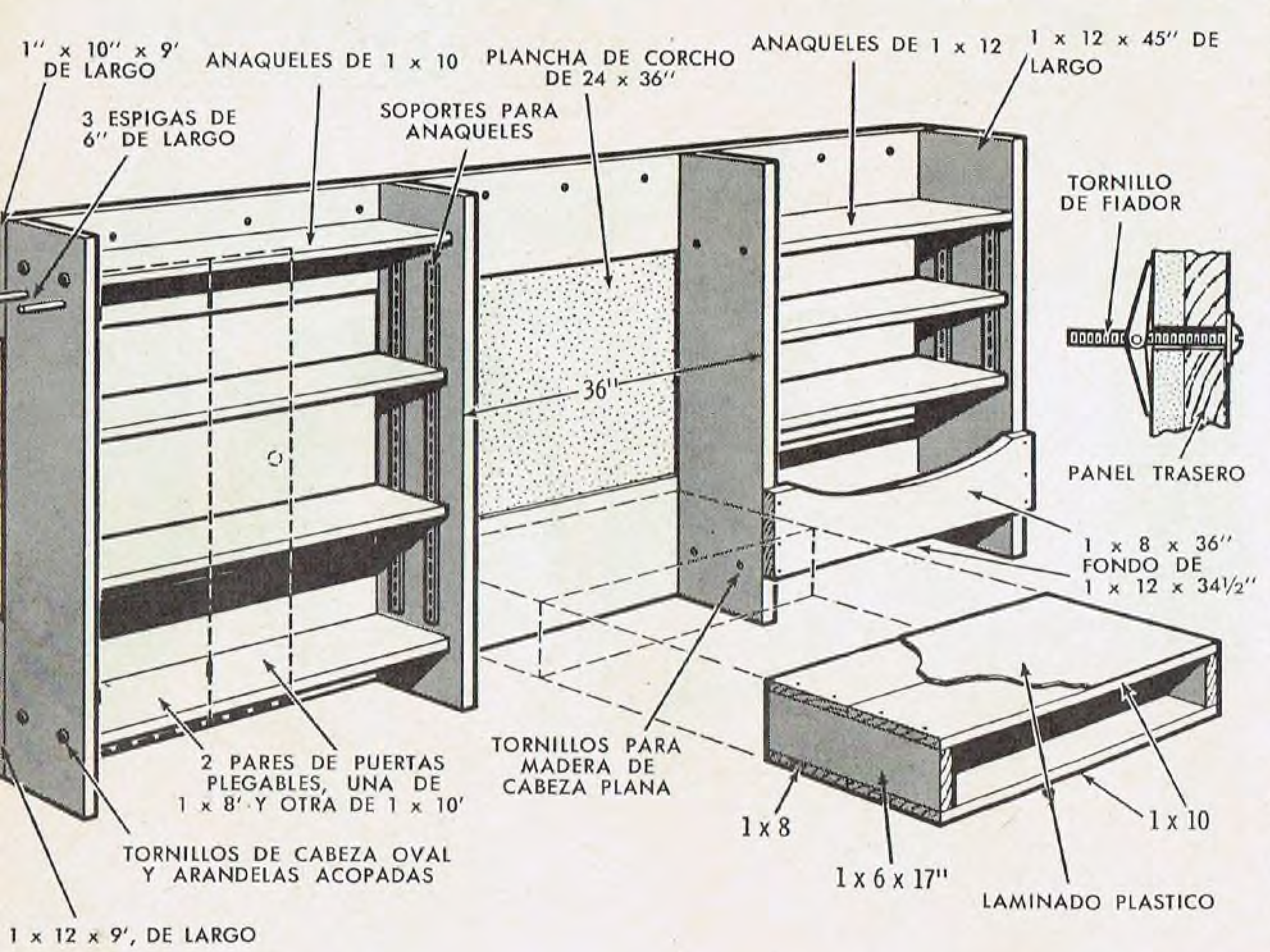


Centro de Estudio en Pared

Escritorio y armarios suspendidos para ahorrar espacio



Como fondo se usan tablas de pino nudoso a las cuales se aplica una capa de pintura diluida



SI ES USTED capaz de cortar una tabla de madera con un serrucho, entonces podrá construir este centro de estudio colgante, ya que prácticamente es eso todo lo que tiene usted que hacer para construirlo. Comienza usted con tablas planas y simplemente las corta a la longitud correcta, sin preocuparse del ancho. Lo importante es cortar los extremos a escuadra.

Escogiendo tablas de tamaño de norma para el conjunto, David Blair, arquitecto de California, no sólo ha logrado simplificar al máximo la construcción sino que ha creado un mueble atractivo y práctico que apreciará tener en su cuarto cualquier niño de edad escolar.

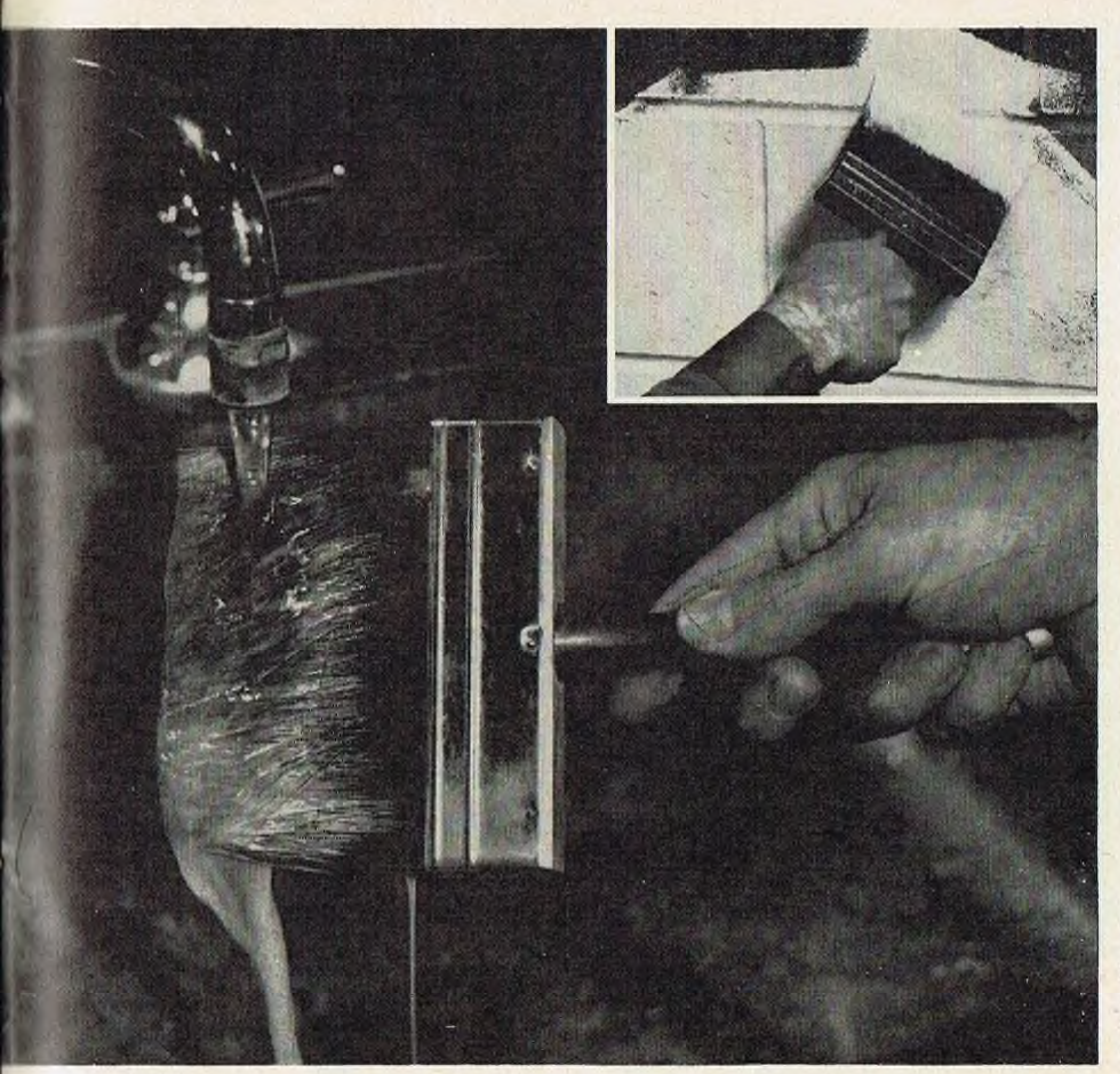
Incluye un escritorio suspendido con un anaquel abajo, un tablero de corcho para fijar dibujo y papeles, espaciosos anaqueles para los libros de escuela y una alacena donde guardar todas esas maravillosas cosas que colecciona un niño. Hay espigas donde colgar su "pistola" cualquier vaquero en cierne. Y hasta hay una tolva donde colocar juguetes. Con una lámpara suspendida sobre el escritorio, podrá el niño realizar sus tareas escolares bajo una buena iluminación.

Recuerde que una tabla de 1 x 12, por ejemplo, no mide exactamente 1" (2,54 cm) de grueso y 12" (30,48 cm) de ancho, sino que sus dimensiones reales son de ¾ x 11½" (1,90 x 29,21 cm). Y esto se aplica a todas las piezas de madera que se venden ya medidas.

Puede usarse cualquier madera sólida de pino o abeto. Un acabado natural, protegido por un sellador transparente y combinado con puertas pintadas para la alacena, más un tablero llamativo de plástico para el escritorio, le proporcionarán gran atractivo al conjunto, tal como se muestra en la foto.

Se usan clavos para fijar las piezas de 1 x 12 (2,54 x 30,48 cm) y 9 pies (2,74 m) de largo a las piezas verticales, y también se emplean para fijar entre sí los componentes del escritorio. Todas las otras piezas se aseguran con tornillos de cabeza ovalada No. 10 de 1½" (3,81 cm) de largo, los cuales se asientan primero en arandelas cromadas de forma acopada y se insertan en agujeros perforados de antemano en la madera. Los tres anaqueles ajustables de la alacena descansan sobre soportes comunes. Se utilizan seis pernos fiadores para colgar el centro firmemente de la pared.

Dependiendo del tipo de madera que se escoja, el costo de ésta será módico, aunque hay que mencionar que la madera sin nudos cuesta un poco más que la madera común y corriente. Los herrajes, el corcho y la lámina de plástico tampoco tienen un costo elevado, y lo mismo puede decirse de la cola, el cemento de contacto, la pintura y el sellador.





La relación de la mezcla de la pintura epóxica con base de agua es de 1 parte de agente catalítico por 4 de emulsión, esto es, menor que la de la pintura con base de disolvente

Pintura Epóxica con Base de Agua

Esta nueva pintura, que no despide olores desagradables; puede limpiarse con la misma facilidad que la pintura con base de caucho

FINALMENTE han logrado librar a la pintura epóxica de los desagradables olores que despedía. Ya no hay que desechar brochas de pintura después de usarlas una sola vez. Ya no hay que darse prisa para luego esperar un buen rato antes de aplicar la pintura. La General Mills ha creado un nuevo producto que elimina todas las molestias anteriores—una pintura epóxica con base de agua.

Esta nueva y sorprendente pintura, llamada Versamid, ofrece todas las ventajas de las pinturas epóxicas de resina de poliamida con base de disolvente, aunque ninguna de sus desventajas. No despide olores. Puede usted limpiar sus brochas con agua. Hasta se ha mejorado la relación entre el agente catalítico y la emulsión.

Es posible que no la venda su tienda de pinturas bajo el nombre de Versamid, ya que otras firmas han entrado en acuerdo con la General Mills para venderla bajo sus propias marcas. Simplemente busque el término pintura epóxica con base de agua. Actualmente puede obtenerse en cuatro formas —pintura para bloques (para usarse con bloques de ceniza y mampostería), imprimado, esmalte semilustroso y esmalte lustroso.

Al igual que otras pinturas epóxicas, el Versamid es comparativamente barato, pero da excelentes resultados cuando se requiere una protección máxima contra el desgaste, la humedad o las substancias químicas. Es ideal para paredes, pisos y escalones de hormigón tanto bajo techo como al exterior y también lo es para las piscinas de natación. Al aplicarse a las paredes de un baño, proporciona una nueva apariencia a los viejos azulejos de cerámica que hayan sufrido ligeros daños superficiales. Puede también aplicarse a pisos de garajes, armarios y artefactos de metal, equipo de juego en el jardín—en fin, tiene numerosas aplicaciones para aquellos casos en que la protección mayor que ofrece una pintura epóxica justifica de sobra el costo ligeramente mayor de ésta. Y lo que es más, ofrece al artesano casero algunas grandes ventajas que no pueden obtenerse con las pinturas epóxicas con base de disolvente.

Por una parte, se ahorra uno tiempo al usarla. Después de mezclar una pintura epóxica con base de disolvente, tiene uno que esperar por lo menos media hora antes de poder aplicarla, a fin de darles a las substancias químicas el tiempo suficiente para que reaccionen entre sí. Si actúa uno con demasiada prisa, se prolonga el tiempo de secamiento y termina con una película que carece de una resistencia máxima.

Puede usted comenzar a aplicar una pintura epóxica con base de agua inmediatamente después de mezclarla. Su tiempo de secamiento es igual, ya sea que la aplique inmediatamente o una hora después de mezclarla. En cuanto a resistencia, la película que se forma después de una aplicación inmediata es igual a la de cualquier pintura epóxica con base de disolvente que se aplique después de transcurrir 30 minutos.

Y hablando de la mezcla, la pintura epóxica con base de agua requiere una relación del agente catalítico y de la emulsión de sólo uno a cuatro. Para casi todas las pinturas epóxicas con base de disolvente se especifican can-

(Continúa en la página 94)



Construya este Aereador para un Césped más Lozano

Por
John Burroughs

UN AEREADOR de césped actúa como un sacabocados. Se emplea para producir perforaciones angostas en el suelo donde crece el césped, operación ésta que, según los expertos, constituye la clave para conservar lozanos los prados y jardines.

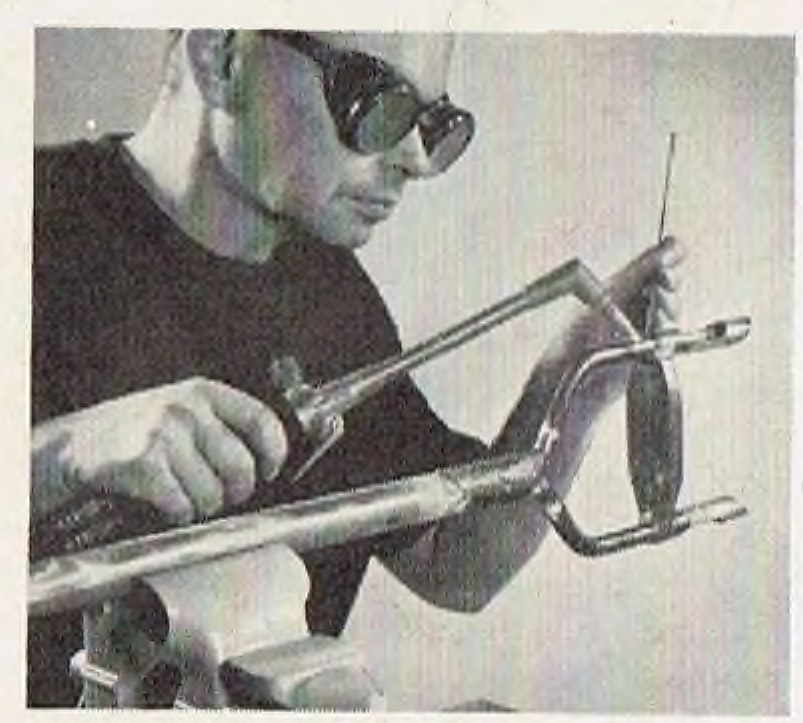
El aereador de dos púas que se muestra aquí puede construirse fácilmente mediante la soldadura de piezas sobrantes. Como su eficiencia depende más de su diseño en general que de dimensiones específicas, éstas no son críticas.

Con él puede usted desmoronar suelos apisonados, que en la mayoría de los casos constituyen la causa principal de que existan áreas peladas en los prados cubiertos de césped. Las perforaciones no sólo desmoronan el suelo, sino que permiten que el agua penetre a través de la capa superficial y de las densas masas de raíces superiores hasta las raíces inferiores del césped. Esto también impide que el agua se escurra del jardín.

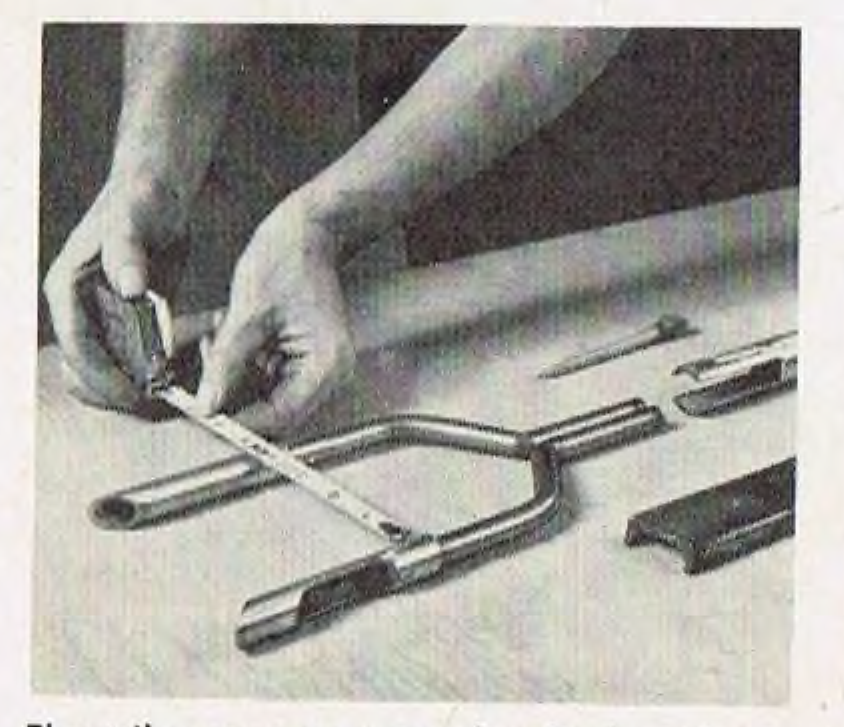
Otra ventaja es que los fertilizantes, los insecticidas y la cal pueden introducirse bien en las profundidades del suelo, que es donde más se necesitan. La cal que se esparce sobre la superficie generalmente penetra de manera lenta, posiblemente unos 25 milímetros al año. Si se perfora el suelo primero, sin embargo, una aplicación de cal comenzará a neutralizar inmediatamente la acidez del suelo al nivel donde se encuentran las raíces.

Algunos expertos creen que la aereación induce el desarrollo de microorganismos que descomponen el humus, permitiendo la liberación del útil nitrógeno que éste contiene.

Son muchos los beneficios que pueden obtenerse, por lo que le conviene construir este sencillo aereador para poder disfrutar de prados cubiertos de un césped más verde y más lozano.

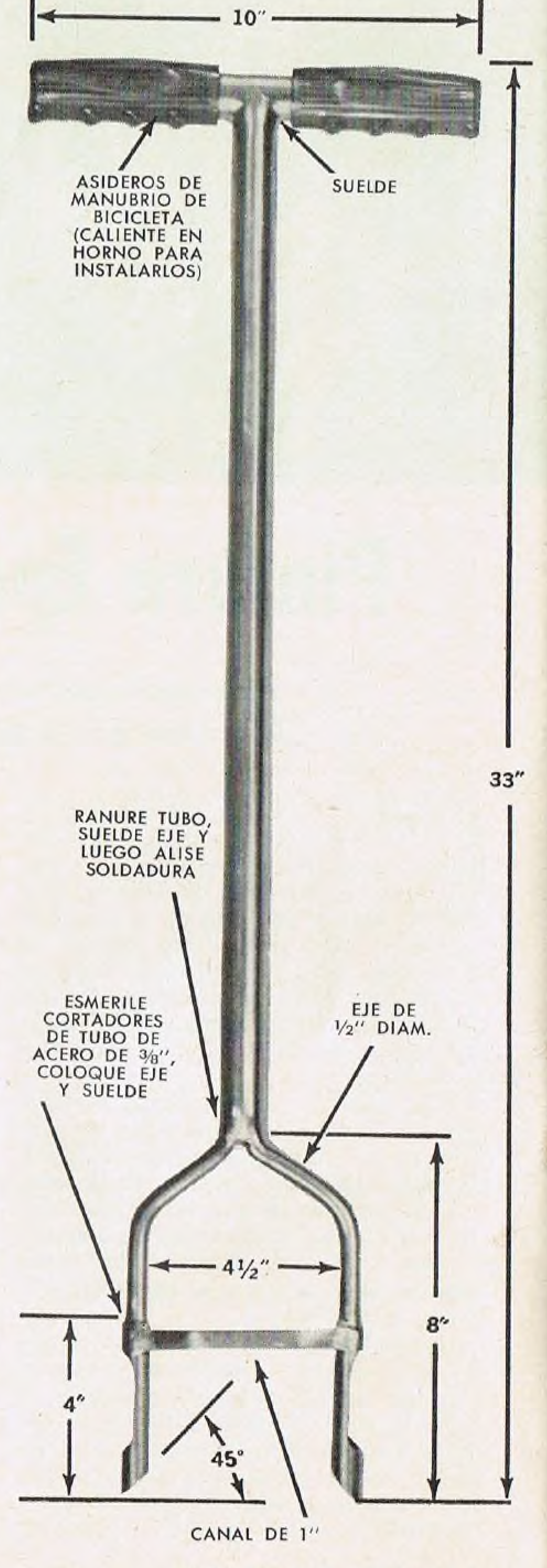


Los punzonadores son, sencillamente, pedazos de tubo de acero con canales laterales para soltar los bocados de tierra que se extraen



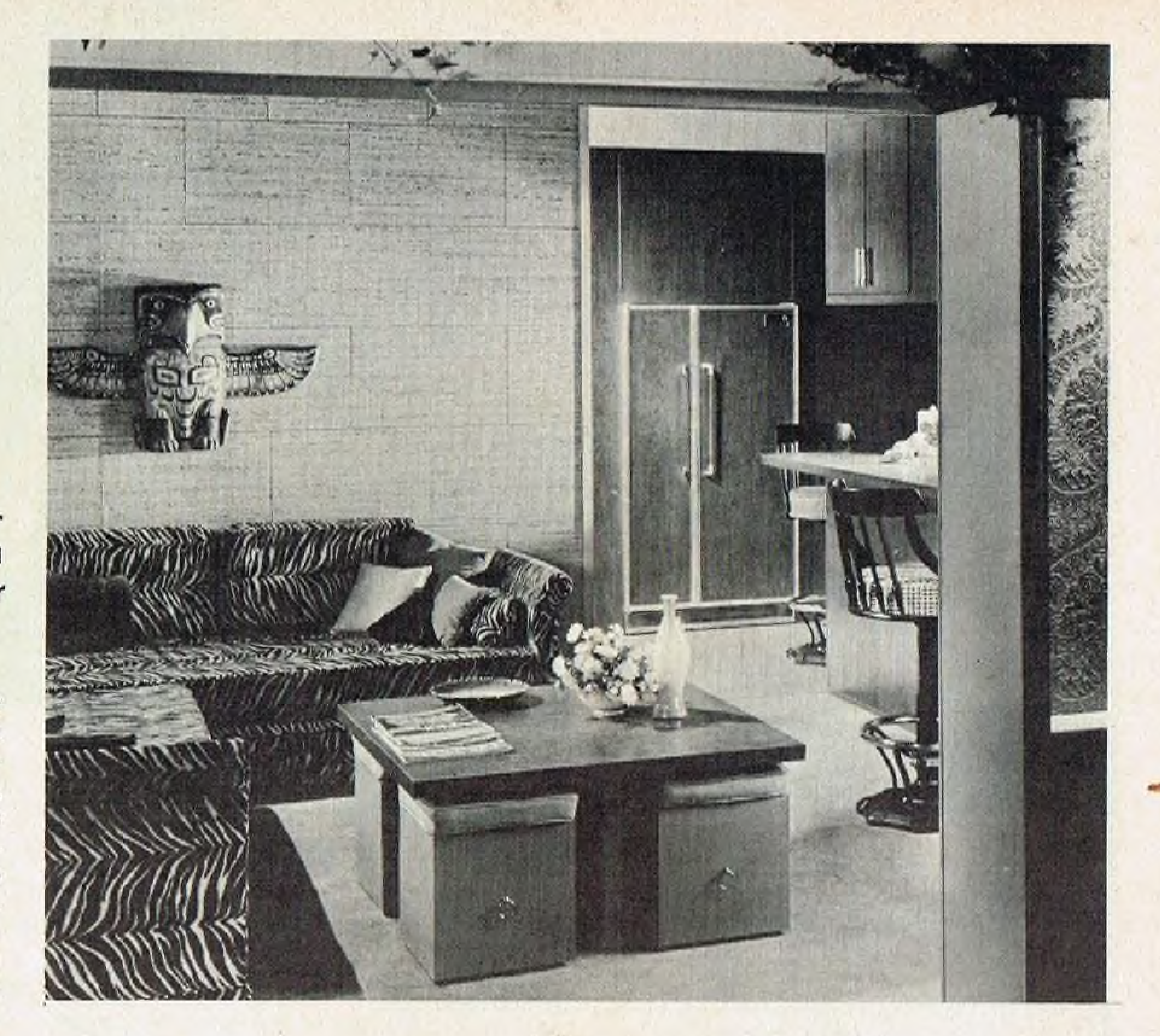
El estribo para un aereador de dos púas, como puede verse en la fotografía, se hace cortando el acero acanalado y soldándolo después

DETALLES DE CONSTRUCCION



Haga Esta MESA CONVERTIBLE

Sus asientos ocultos permiten reducir su tamaño cuando no se la está utilizando para merendar



ESTA MESA resulta sumamente práctica, debido a que ahorra una gran cantidad de espacio. Bajo su tablero hay cuatro bancos de tipo de caja, que llevan ruedecillas para poderlos extraer con facilidad cuando se necesiten. Y lo mejor de todo es que cada uno de los bancos ofrece un conveniente lugar donde guardar artículos bajo su cojín desmontable.

Como mesa de centro, no hay nada mejor para servir meriendas cuando está la familia viendo programas de televisión. Y como mesa de juego, resulta ideal para el cuarto de los niños. Hasta encontrará usted que puede usar los bancos cuando necesita más asientos para sus invitados.

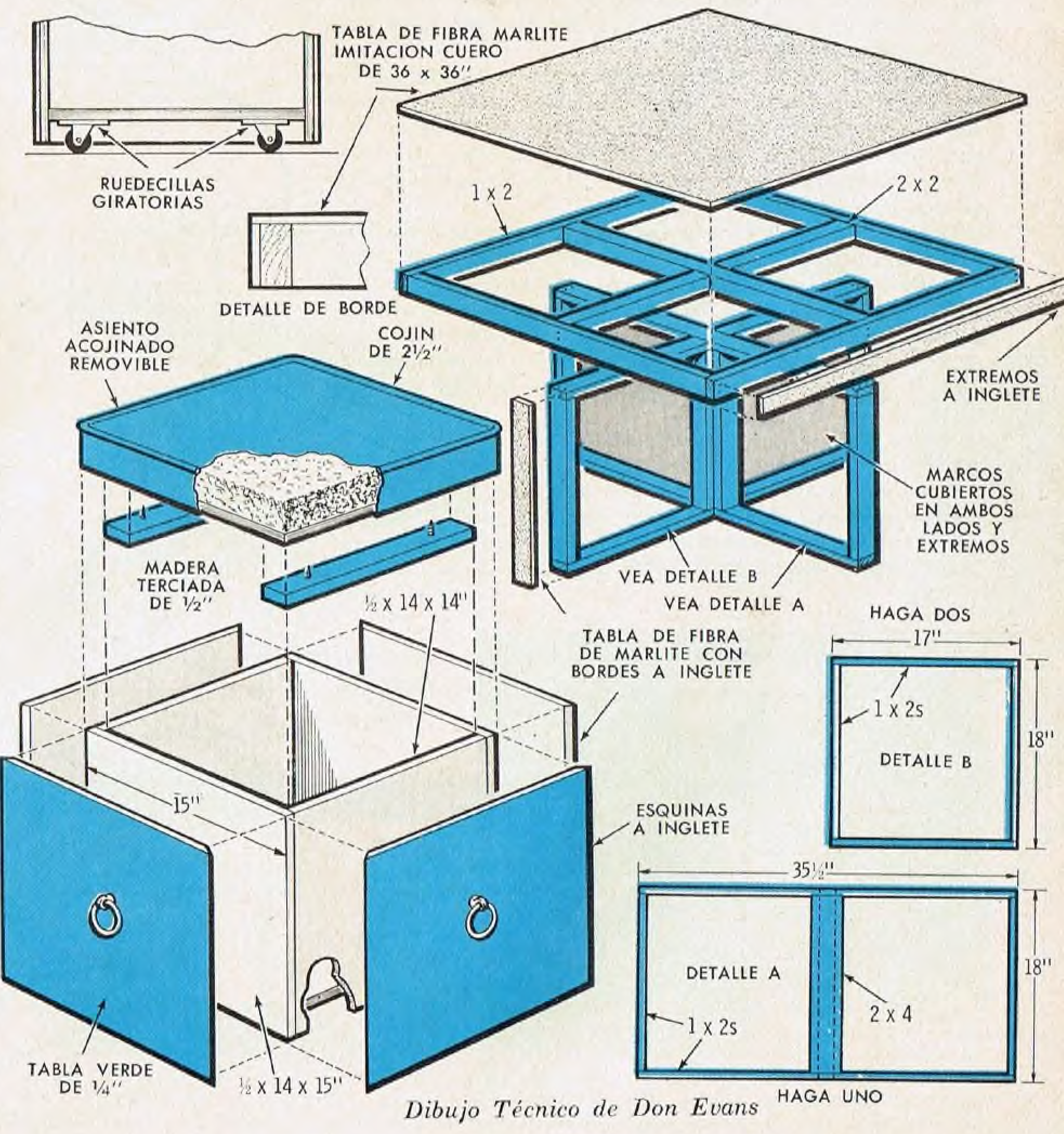
Además de todo esto, se trata de un mueble de apariencia muy elegante, ya que está cubierto totalmente de paneles de tabla de fibra con acabado de plástico.

El tablero de imitación de cuero de 1/8" (0,31 cm) se halla sostenido por un bastidor de 35¾" (90,80 cm) por lado, hecho de piezas de 1 x 2 y 2 x 2 encoladas y clavadas entre sí. Las piezas de 2 x 2 se hallan unidas en el centro por una junta de medio traslapo.

Este bastidor, a la vez, se halla sostenido por una base que consiste en tres marcos de 1 x 2 unidos entre sí por el centro. El tablero de imitación de cuero pardo traslapa los bordes de las tiras de tabla de fibra que se aplican a los bordes del bastidor, mientras que las juntas de las piezas de tabla verde que cubren la base se cortan a inglete en las esquinas exteriores. Se usa adhesivo común de paneles para fijar la tabla de fibra.

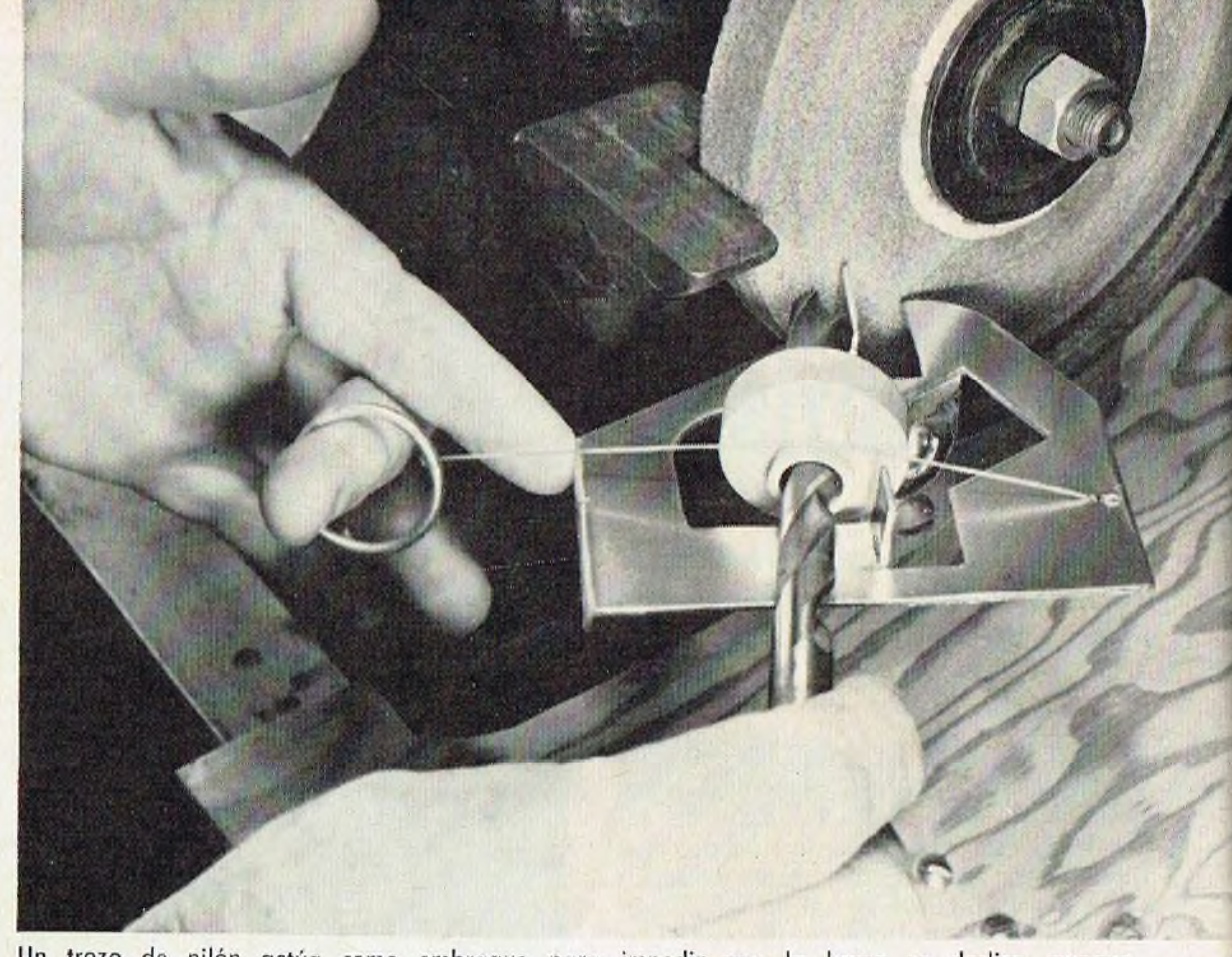
Cada banco se construye de manera exactamente igual, comenzando con una caja de madera terciada de ½" (1,27 cm). El fondo se rebaja para que las ruedecillas de bolas puedan alzar el banco a una altura de aproximadamente ½" (1,27 cm). Todos los lados de los bancos se cubren con tabla de fibra del mismo color.

El asiento acojinado consiste en espuma de caucho colocada sobre una pieza de madera terciada de 15" (38,10 cm) por lado y cubierta con un trozo de vinilo que se fija por debajo con tachuelas.



Dibujo Técnico de Don Evans

USTED PUEDE CONSTRUIR ESTA GUIA PARA AFILAR BROCAS



Por William G. Waggoner

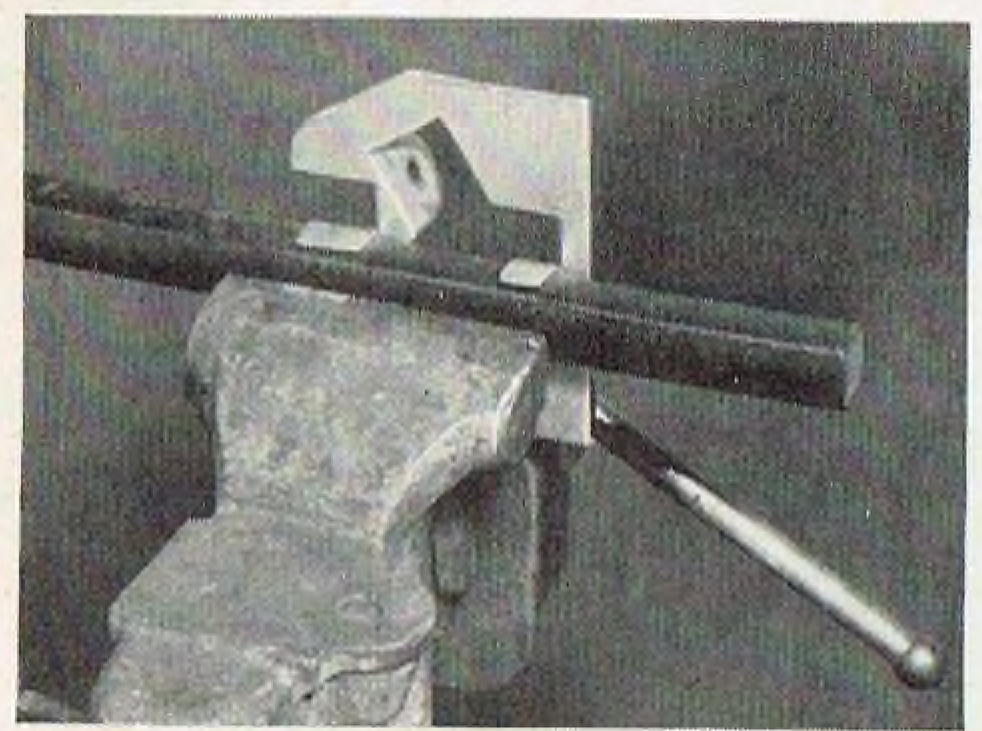
Un trozo de nilón actúa como embrague para impedir que la broca se deslice, aunque permitirá hacer girar la broca a mano en dirección hacia la izquierda mientras sea necesario

LOS MAQUINISTAS expertos pueden afilar una broca espiral con unos cuantos movimientos de la muñeca, pero el artesano casero precisa de una guía como ésta para afilar sus brocas.

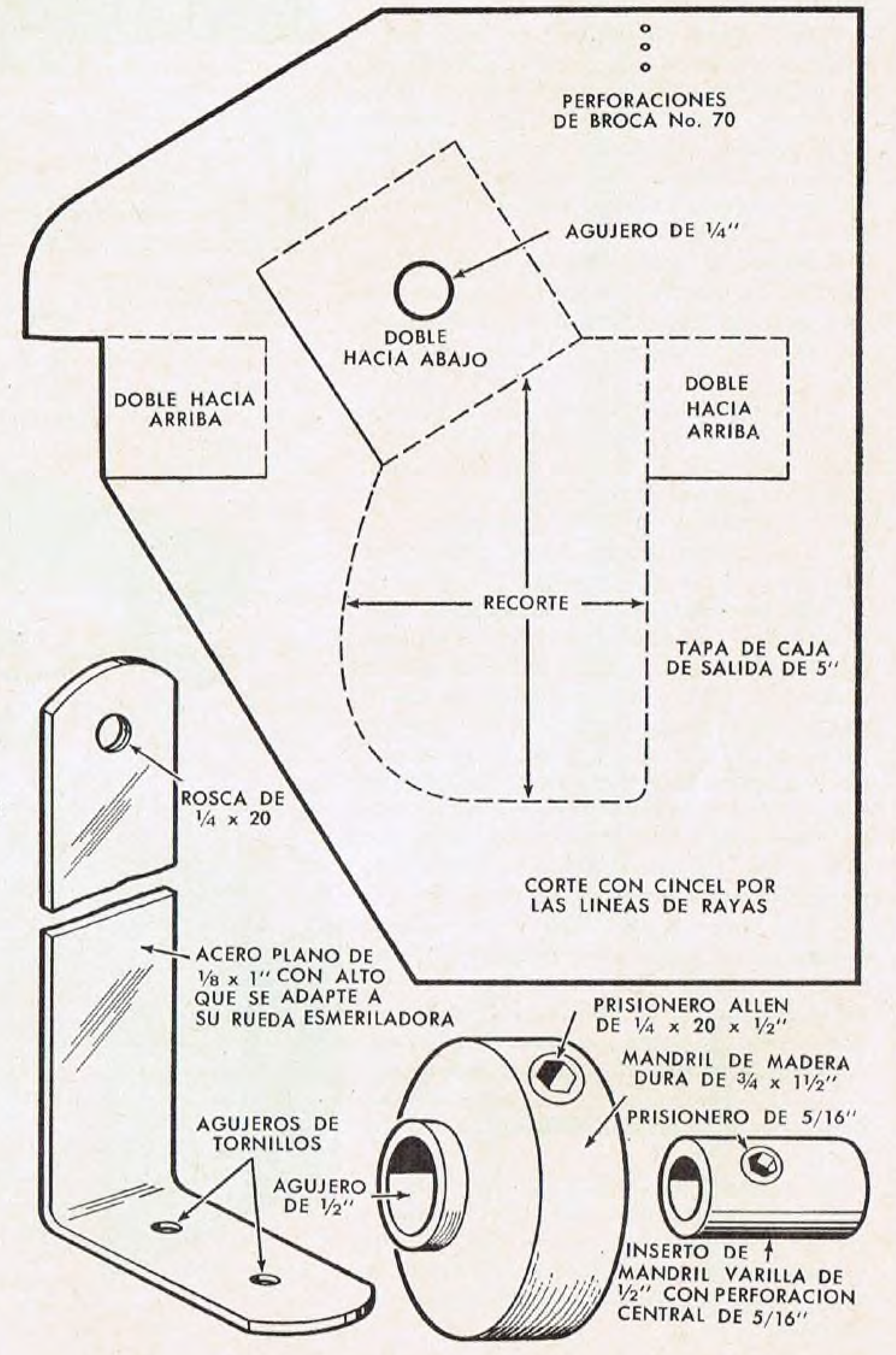
La ventaja principal de esta guía en particular es su acción sencilla y eficiente. No hay ajustes complicados que realizar, no hay que inmovilizar la broca en ningún soporte estacionario y no hay que efectuar esmeriladuras a ciegas, como sucede con muchas guías para afilar de tipo comercial.

El inserto para el mandril que aparece en el dibujo se usa con brocas que tienen un vástago de 5/16" (0,79 cm) o menos, mientras que las brocas de 11/32" a ½" (0,87 a 1,27 cm) se aseguran directamente a la polea o al mandril de madera dura. Como alternativa, puede usted tornear dos de los mandriles: uno con un diámetro interior de ½" (1,27 cm) y otro con un diámetro interior de 5/16" (0,79 cm).

Para usar la guía, inserte el extremo de un trozo de cuerda de nilón de 30 libras (13,6 kg) y un largo de 7" (17,78 cm) a través de los tres agujeros No. 70 en la plataforma, introduzca el otro extremo por un agujero No. 70 en un aro de cortina de 1" (2,54 cm) y anude ambos extremos. Envuelva el nilón alrededor de la polea del



Corte la base de metal, de acuerdo con el contorno mostrado, y perfore el agujero de montaje. Doble una lengüeta hacia abajo y las otras dos hacia arriba, usando una varilla cuadrada asegurada en un tornillo para obtener dobleces de 90 grados



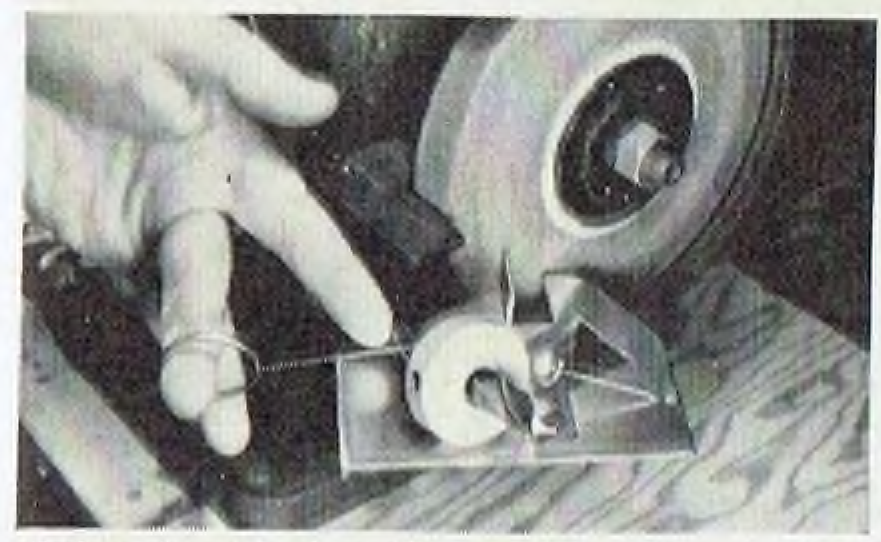


Sujete la broca y envuelva el cordón alrededor del mandril una vez empezando por arriba

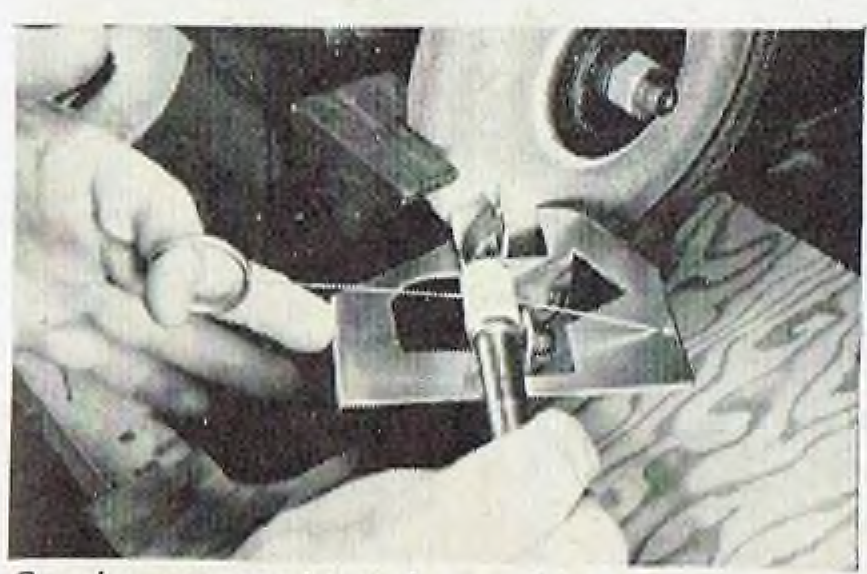
mandril, mantenga la tensión sobre el aro de cortina y coloque el mandril en el recorte de manera que descanse contra las lengüetas de tope de la guía. Asegúrese de envolver el nilón alrededor del mandril de la manera que se muestra, a fin de que la tensión aplicada, junto con la rotación de la rueda esmeriladora, sostenga a la broca contra el escalón interior de la plataforma.

La broca se debe asegurar en el mandril en un punto que permita un poco de juego cuando el mandril y la broca se coloquen en el recorte de la plataforma. Este juego le permitirá mover la broca contra la rueda esmeriladora y apartarla de ella.

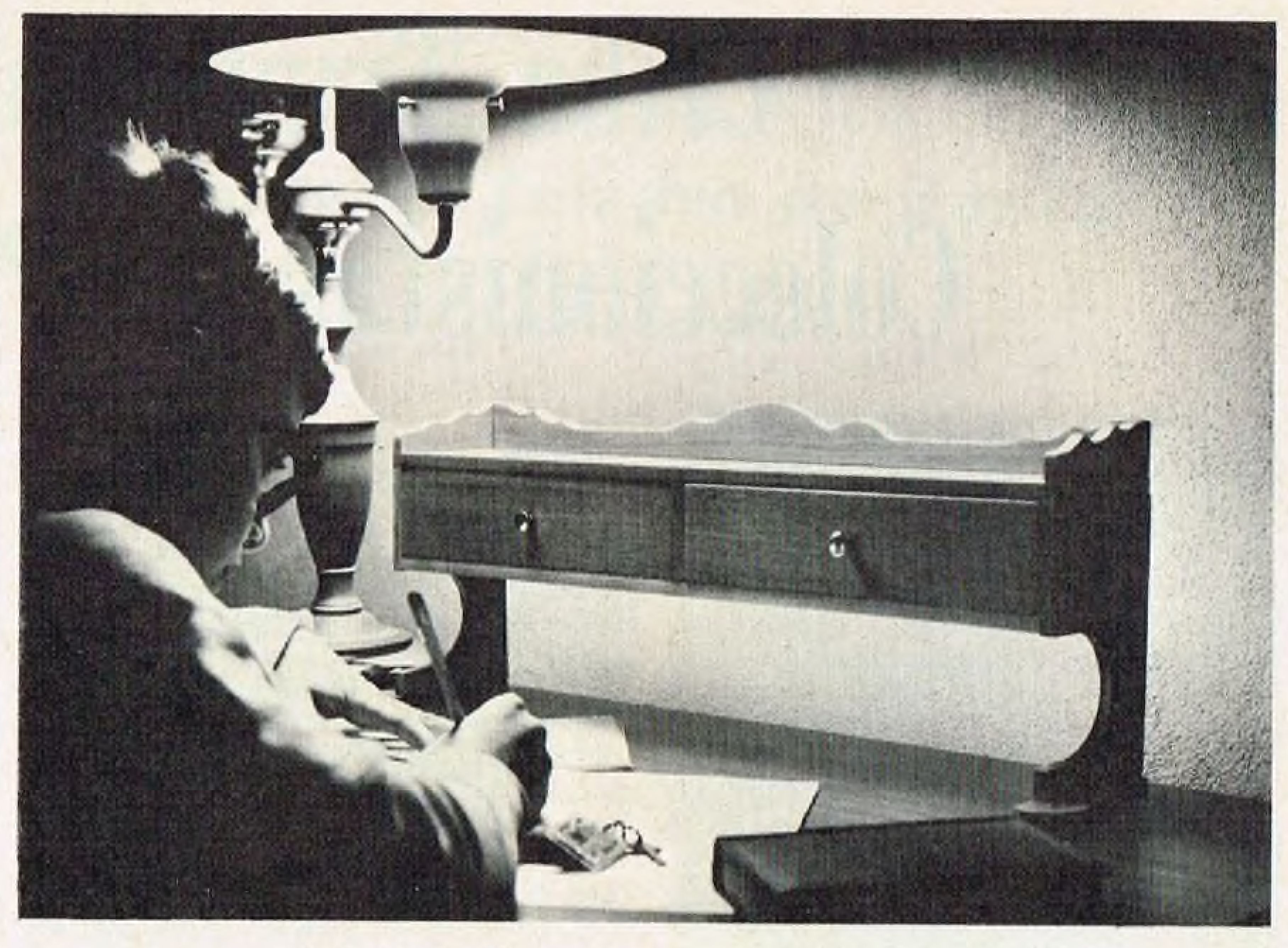
Para alinear la estría que se esmerila de manera que quede en posición paralela con la plataforma esmeriladora, libere la tensión sobre el aro de cortina, luego haga girar la polea y la broca en dirección opuesta a la de las manecillas de un reloj. Utilizando la guía de esta manera podrá usted estar seguro de afilar brocas espirales a un ángulo de norma de 59º.



Estirando así el cordón podrá quitar la broca, examinarla y ponerla en posición exacta



Con brocas provistas de un diámetro mayor de ½" (1,27 cm) no tendrá que usar el mandril

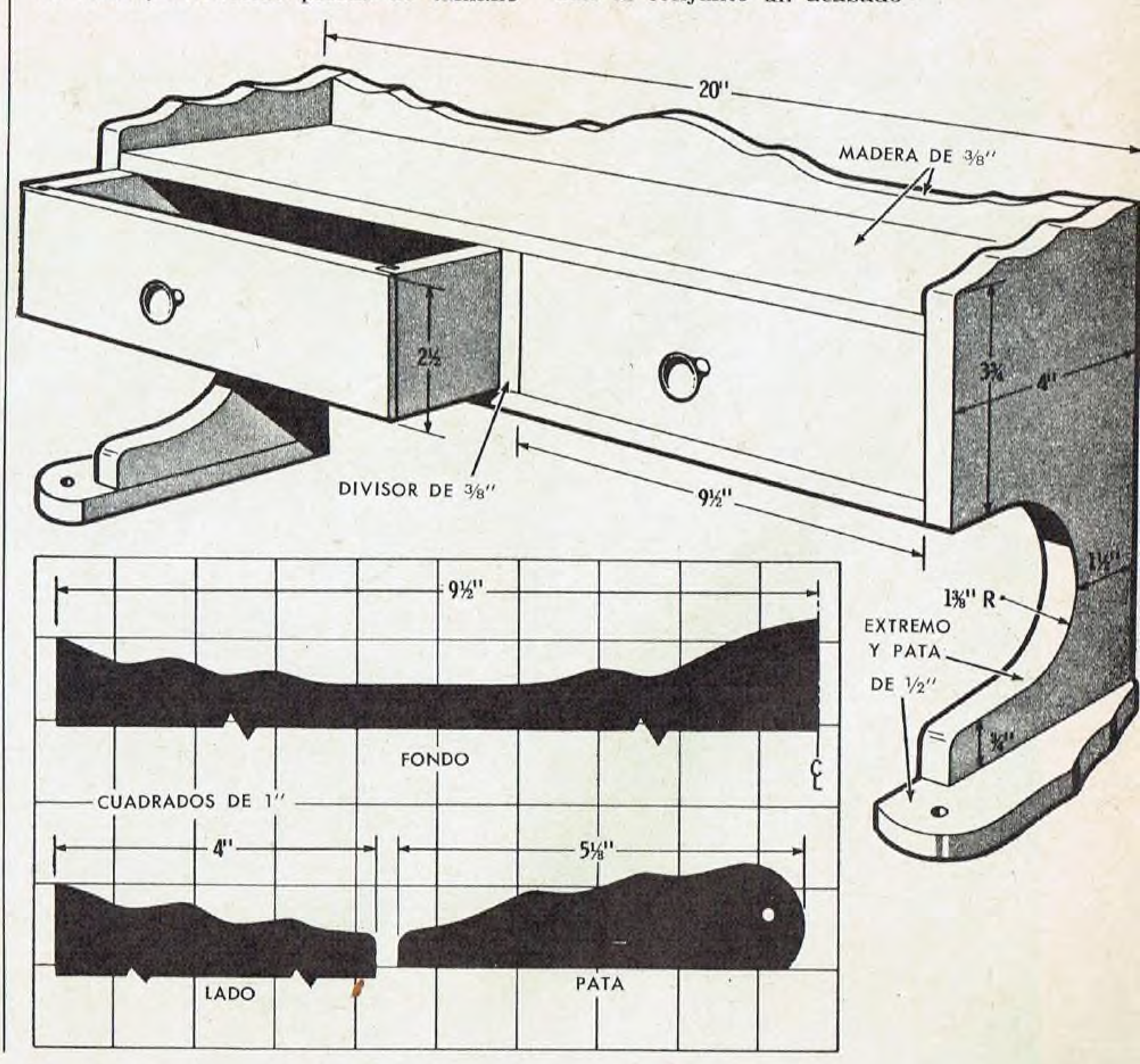


Práctico Gavetero para Escritorio

ESTE ATRACTIVO gavetero puede transformar cualquier mesa en un escritorio. Ofrece espacio de sobra para guardar lápices, estampillas y cartas sin contestar, más todos los otros artículos de escritorio que hay en la casa y que generalmente van a parar al cajón de un armario.

La unidad que se muestra aquí se hizo de caoba, utilizando piezas de tamaño pequeño. Sin embargo, también podría construirse de cualquier otra madera de tipo sólido.

Corte primero los paneles laterales. Luego encole a éstos las piezas de arriba y abajo, a fin de formar la abertura para las gavetas. Construya las gavetas de acuerdo con el tamaño de las aberturas, añada la tabla posterior de adorno y déle al conjunto un acabado.



Criba Triple para Coleccionistas de Piedras

TANTO PARA un principiante como para un coleccionista experimentado, esta criba de fácil hechura le permitirá obtener resultados mucho más halagadores cada vez que salga a buscar especímenes de piedras y rocas. Utilizando la gravedad solamente, separa las piedras preciosas de la tierra con que están mezcladas y las gradúa de acuerdo con su tamaño. El conjunto total pesa menos de 14 kilos y se desarma con facilidad para poder transportarlo a cualquier lugar donde desee.

Para reducir el peso a un mínimo, utilice pino blanco para los postes de esquina de 2 x 2. Clave los largueros de 1 x 2 de las cribas al interior de cada par de postes, ubicándolos de acuerdo con las dimensiones que aparecen en el detalle en esta página. Añada un listón de ¼ x 1" (0,63 x 2,54 cm) al exterior de cada larguero, elevándolo aproximadamente ½" (1,27 cm) por encima del borde superior de la pieza de 1 x 2, a fin de formar un riel de guarda para la criba.

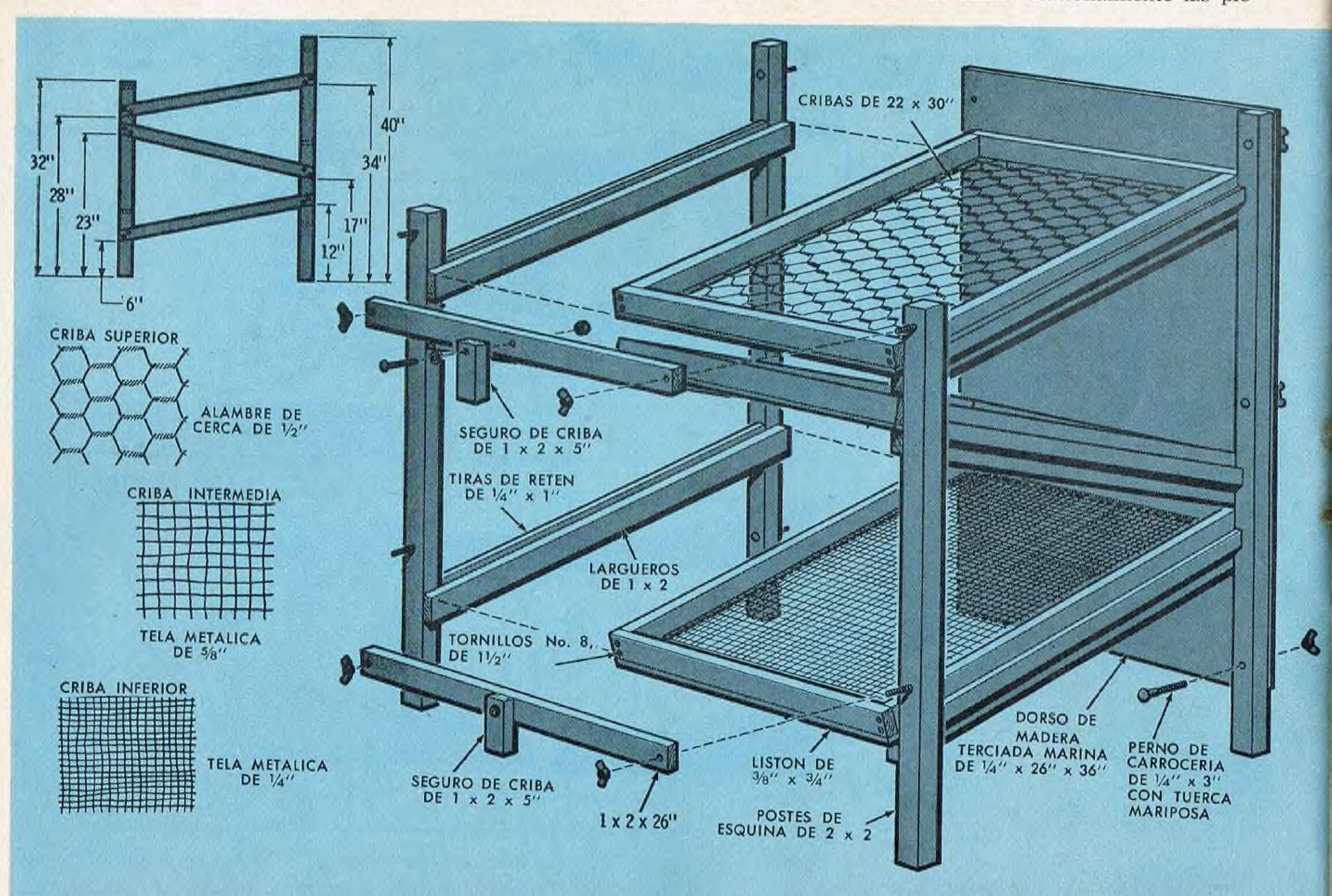
Los marcos de las cribas se hacen de pino blanco de 1 x 2 y se arman con dos tornillos para madera No. 8 de 1½" (3,81 cm) introducidos en cada esquina. Los tamaños de malla indicados en el plano resultan adecuados para la mayoría de las piedras. Clave las mallas con tachuelas a los fondos de los marcos. Para impedir que las cribas se deformen, conviene reforzarlas con trozos de alambre galvanizado. Estire longitudinalmente tres alambres igualmente espaciados entre sí bajo cada malla y tres alambres en posición transversal. Fíjelos con tachuelas a la parte inferior del marco y luego clave listones sobre todos estos fiadores para que las cribas puedan deslizarse con suavidad.

El dorso de madera terciada de tipo marino de ¼" (0,63 cm) se debe instalar al ras con la parte superior de los postes de esquina traseros. Esto proporciona un ligero despeje del suelo, permitiendo utilizar la criba con mayor facilidad en superficies desiguales.

Para armar la unidad, necesitará usted diez pernos de carrocería de ¼" (0,63 cm), seis de 2½" (6,35 cm) de largo para la parte trasera y cuatro de 3" (7,62 cm) de largo para la parte delantera. Utilice arandelas y tuercas mariposa con todos estos pernos. Corte los travesaños delanteros de 1 x 2 y fíjeles los seguros de pivote para las cribas; luego perfore agujeros para los pernos de armado y terminará así la construcción del conjunto. Si proyecta usarlo en el agua, como para recoger piedras en un arroyo, conviene aplicarle dos capas de pintura.

El uso de la criba triple no supone ningún problema. Las cribas inclinadas se alimentan la una a la otra, separando los guijarros con casi igual rapidez con que puede usted recogerlos del suelo. Las piedras se acumularán en los extremos inferiores de las cribas, donde podrá usted inspeccionarlas de un vistazo, alzando cada criba y desechando los desperdicios.

Las cribas se deslizan con facilidad y pueden moverse rápidamente de atrás para adelante para desprender los terrones reacios de arcilla y arena de las piedras. No se experimentarán problemas con materiales mojados obtenidos del fondo de corrientes de agua, aunque conviene bañar ocasionalmente las pie-

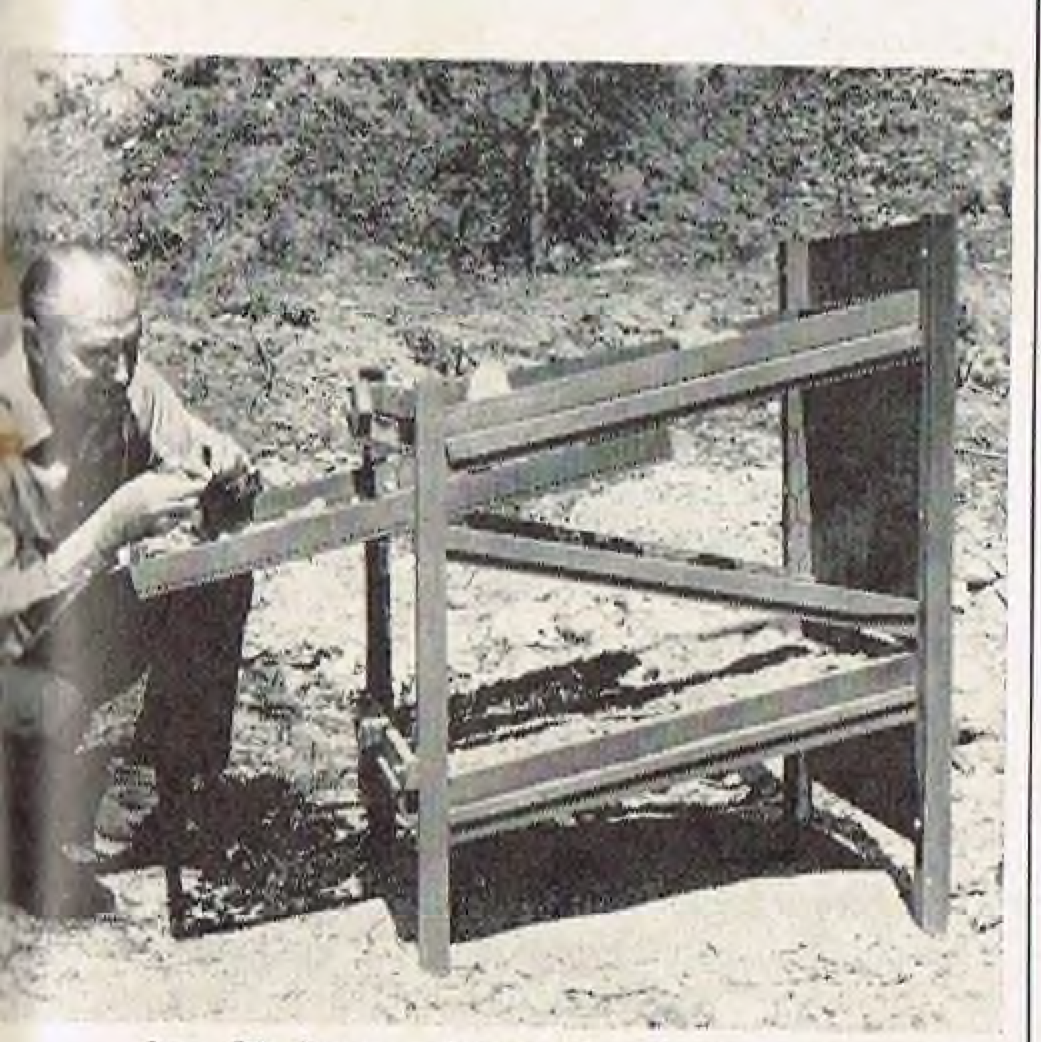


Por Carl Fischer

Una de las grandes ventajas de esta criba de bajo costo es que le permite cavar en lugar de examinar sólo la tierra de la superficie

dras con un cubo de agua para acelerar la separación de los materiales.

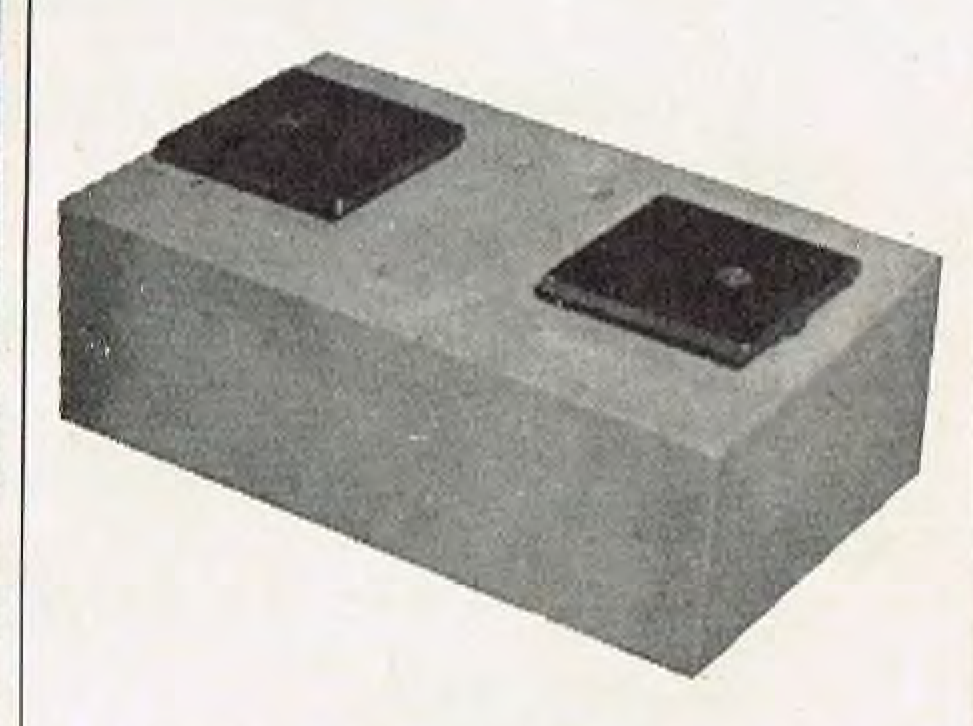
La ventaja principal de esta criba es que le permite separar grandes cantidades de material con gran eficiencia y rapidez. Mientras más materiales puede usted inspeccionar, mayores son sus probabilidades de encontrar piedras valiosas. Tal como le dirá cualquier coleccionista de piedra, en esto estriba todo.

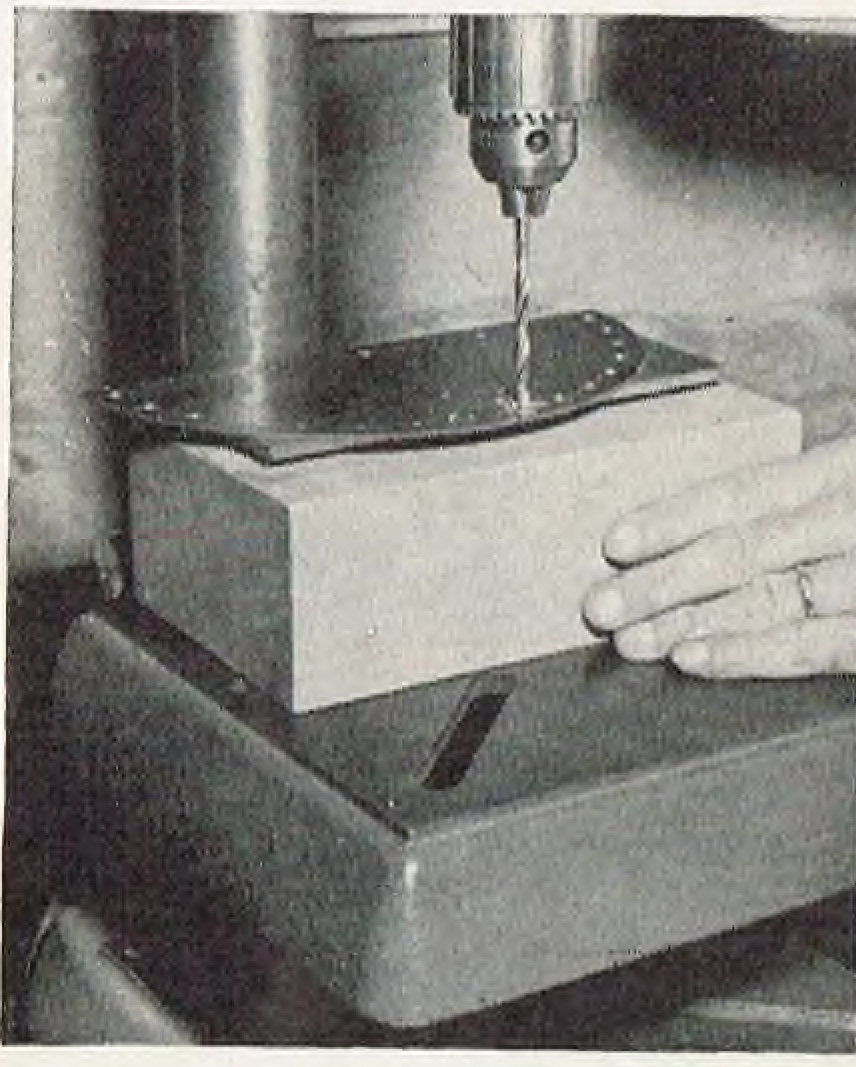


Los fijadores sujetan el colector en la parte más baja de las mallas. Una vez que usted retire las piedras, hágalo volver a su sitio

Fiador Mágico para el Taladro de Banco

Harold P. Strand





CUANDO se trabaja con un taladro de banco, a menudo es necesario perforar agujeros en piezas de hierro o acero de forma irregular que resultan casi imposibles de sujetar en el tornillo del taladro. Es por eso que conviene tener un fiador imantado para piezas semejantes.

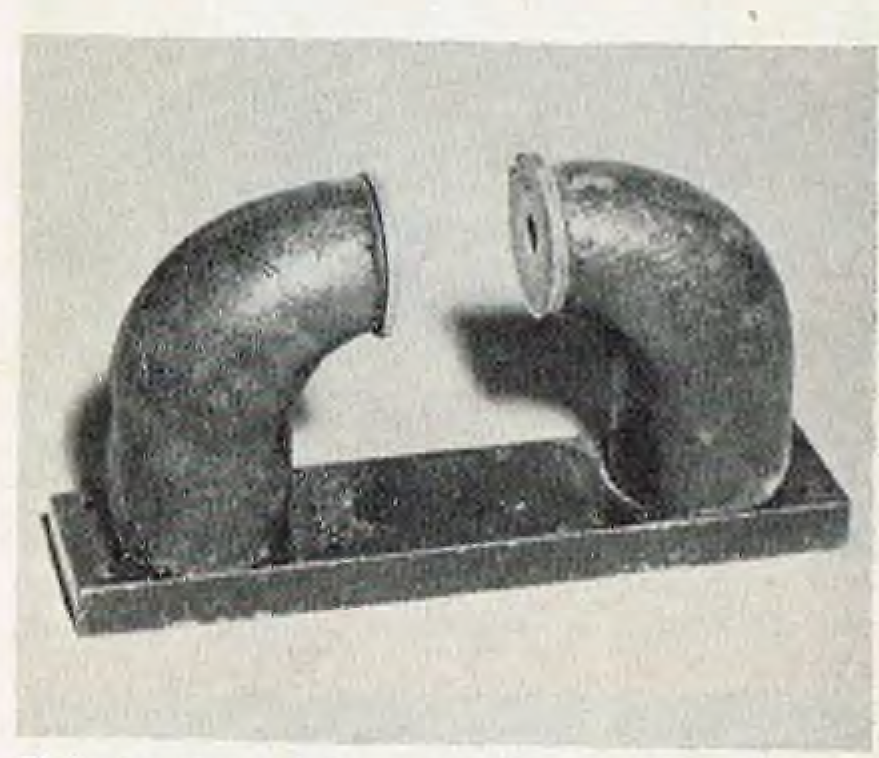
El fiador imantado que se detalla aquí tiene un imán permanente de tipo "Magnetron". Estos imanes, usados originalmente con tubos de vacío en circuitos de radar, pueden ahora obtenerse en tiendas dedicadas a la venta de equipo electrónico excedente.

En su forma original, el imán tiene dos secciones fijadas a una barra de acero. Lo primero que hay que hacer es separar estos tres componentes, extrayendo el compuesto sellador en la parte inferior de la base y quitando los dos prisioneros que quedan al descubierto. Las dos secciones del imán se pueden unir ahora entre sí mediante un trozo de varilla roscada de ¼-20 con un largo de 1" (2,57 cm). Puede usarse un trozo cortado de un tornillo común o de máquina, pero asegúrese de que los dos polos queden al mismo nivel.

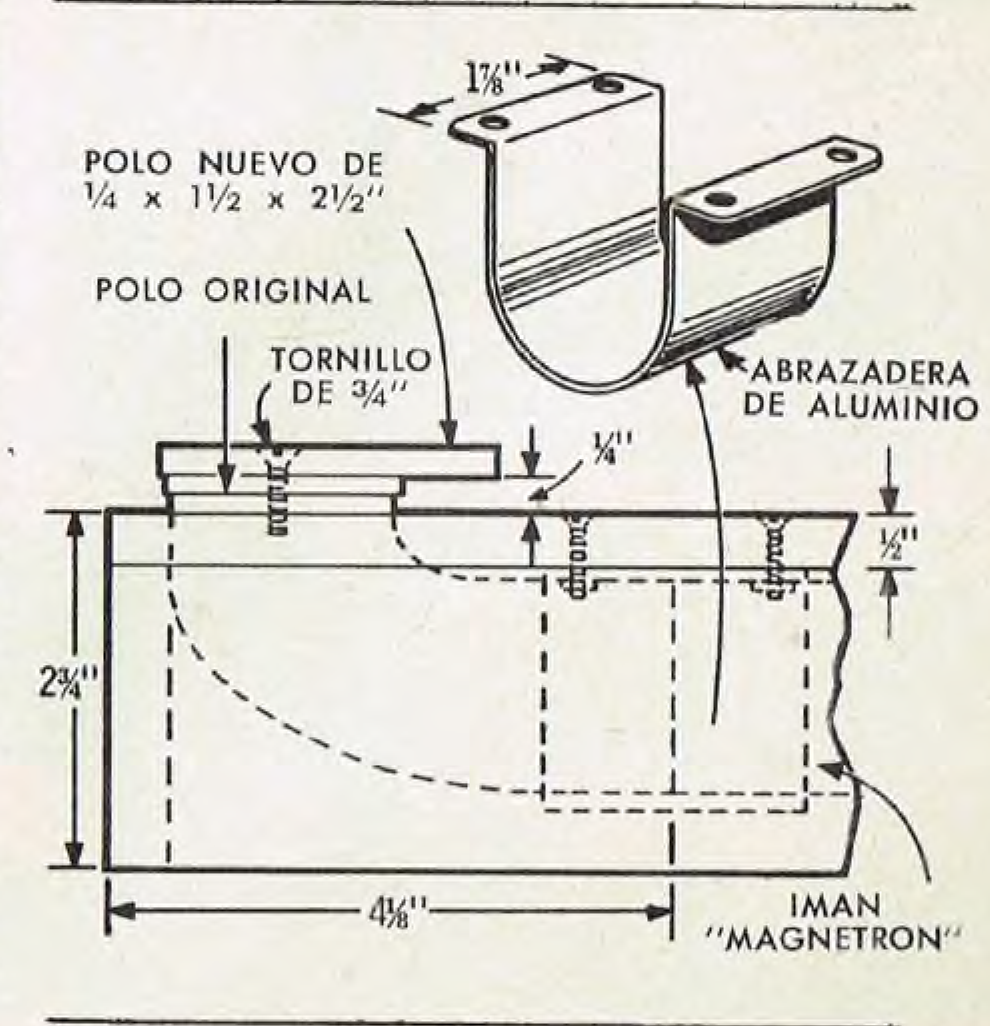
El siguiente paso consiste en construir una base con forma de caja, utilizando madera terciada de ½" (1,27 cm) y siguiendo los detalles que aparecen a la derecha. Pinte la caja para proteger la madera contra el aceite de corte y luego instale el imán en el interior con una abrazadera de aluminio con forma de U y cuatro tornillos de cabeza plana No. 6-32 y tuercas correspondientes.

Para aumentar el área de los polos, quite los tornillos de cabeza plana en los polos y coloque dos piezas de acero dulce de 3/16" (0,47 cm) de espesor y 2½" (6,35 cm) por lado sobre los polos originales, utilizando tornillos más largos.

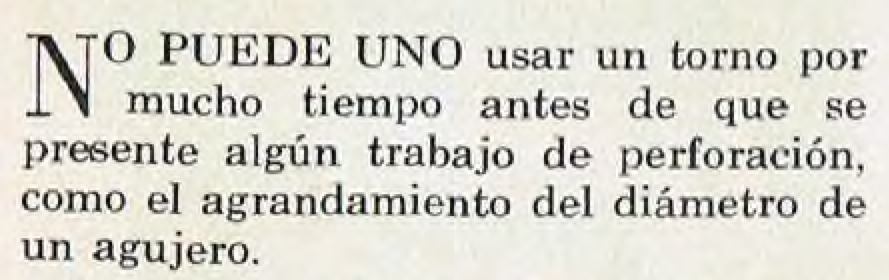
Al usar este dispositivo, aplique sólo una fuerza moderada al taladro y asegúrese de que el trabajo haga contacto total con los polos. Quite el trabajo, deslizándolo de los polos.



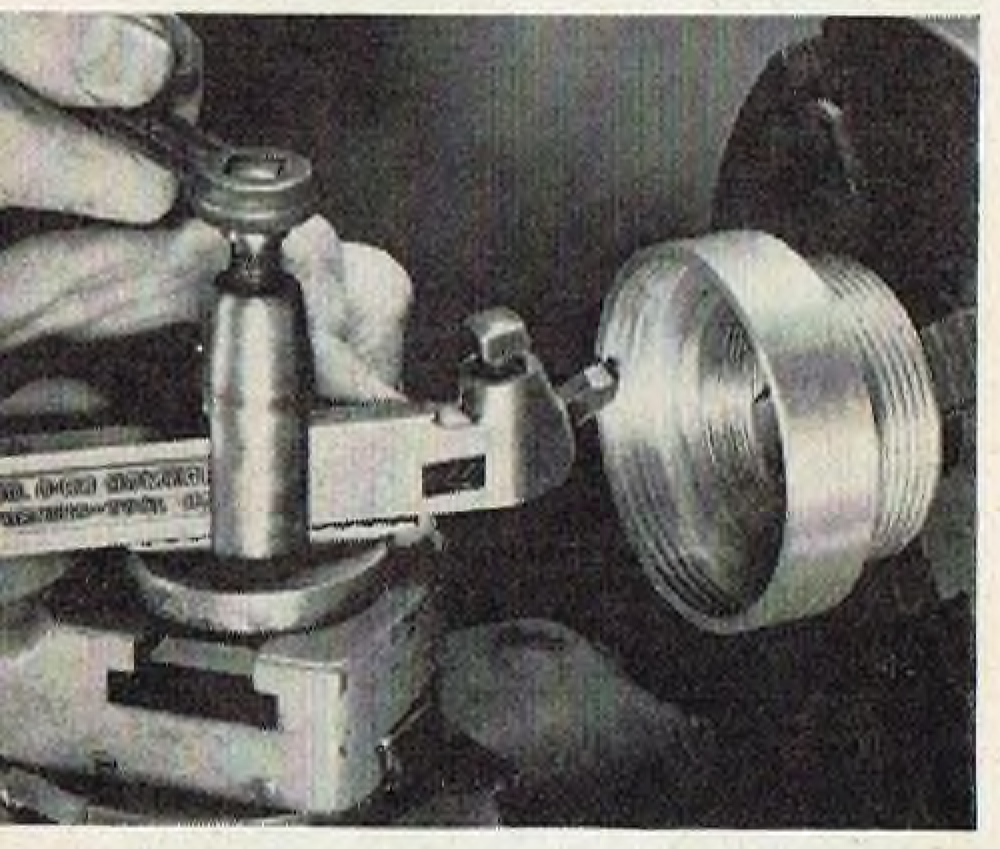
El imán Magnetrón en su forma original, arriba, tiene 2 polos montados en una base hecha de barra de metal. Para hacer el fiador hay que quitar los polos y unirlos entre sí para instalarlos en su estuche de madera terciada



Cómo Construir y Usar HERRAMIENTAS PERFORADORAS PARA EL TORNO

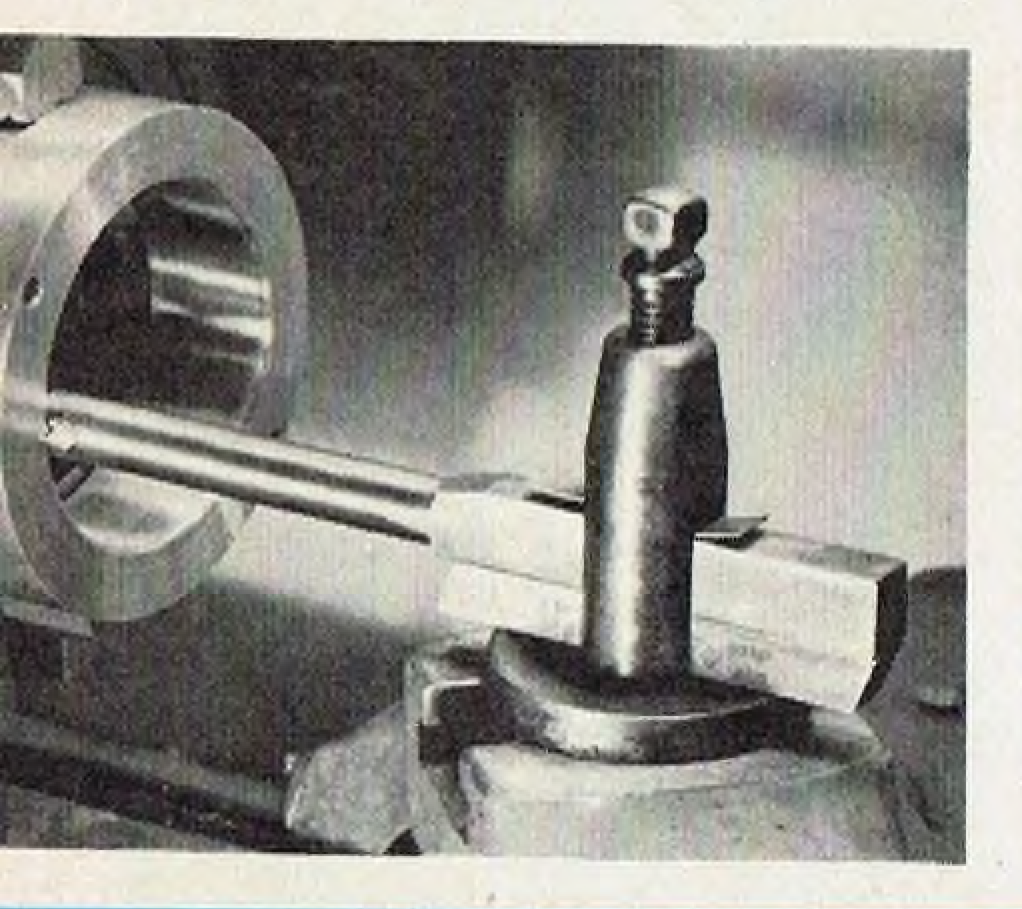


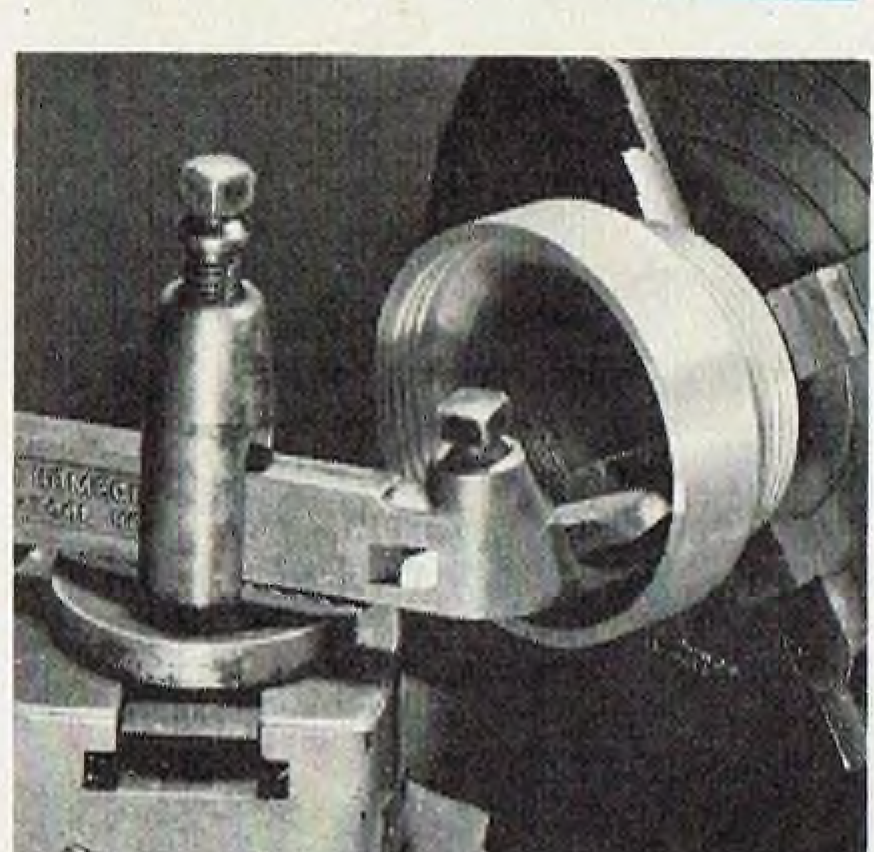
Por Walter E. Burton



Se puede perforar a una profundidad moderada con la broca (arriba) colocada en un soporte común, pero será más fácil ver el corte desde el lado opuesto (abajo). Se utilizan brocas modificadas, (arriba, derecha) en soportes de norma o especiales, (abajo, derecha)







METODOS PARA MONTAR BROCAS PERFORADORAS EN SOPORTES

PRISIONERO — BROCA — PROYECCION DE EXTREMO LIMITA USO DE SOPORTE

PRISIONERO — BROCA — ACCION DE CUÑA DE PRISIONERO INMOVILIZA BROCA

PRISIONERO — BROCA — ARREGLO IDEAL PARA PERFORAR AGUJEROS CIEGOS

NO PUEDE UNO usar un torno por mucho tiempo antes de que se presente algún trabajo de perforación, como el agrandamiento del diámetro de un agujero.

Las perforaciones generalmente se inician con agujeros de guía que se perforan en el material sólido o usando el diámetro interior de un tubo como guía. Luego, empleando el portaherramientas común y una broca de alta calidad, puede usted perforar el agujero al diámetro requerido. Sin embargo, con sólo el portaherramientas y una broca común, la profundidad del corte no puede sobrepasar de 1" (2,54 cm), más o menos, en un torno de banco de tamaño mediano. Por lo tanto, se necesitan herramientas de perforación especiales para aumentar la profundidad del corte. Tales herramientas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- *Herramientas sólidas o de una sola pieza.* Típicamente son barras con extremo curvo y esmerilado para producir el filo deseado. A menudo se hacen de varilla para brocas u otros materiales endurecibles.
- *Herramienta de broca insertada.* Con éstas se perfora un agujero en el extremo de un portaherramientas redondo o cuadrado para dar cabida a una broca redonda o cuadrada. Se utiliza un prisionero o algún dispositivo semejante para inmovilizar la broca en el agujero. Las ventajas de este tipo en particular de herramienta de corte son numerosas: la broca puede quitarse fácilmente para afilarla o cambiarla; la herramienta perforadora puede hacerse reversible, con ambos extremos adaptados para diferentes brocas, y la herramienta es fácil de construir.
- *Barras perforadoras de broca insertada.* Estas generalmente se montan entre las puntas del torno o entre un mandril o la contrapunta del torno. A menudo tienen más de una broca insertada para perforar dos o más diámetros al mismo tiempo.

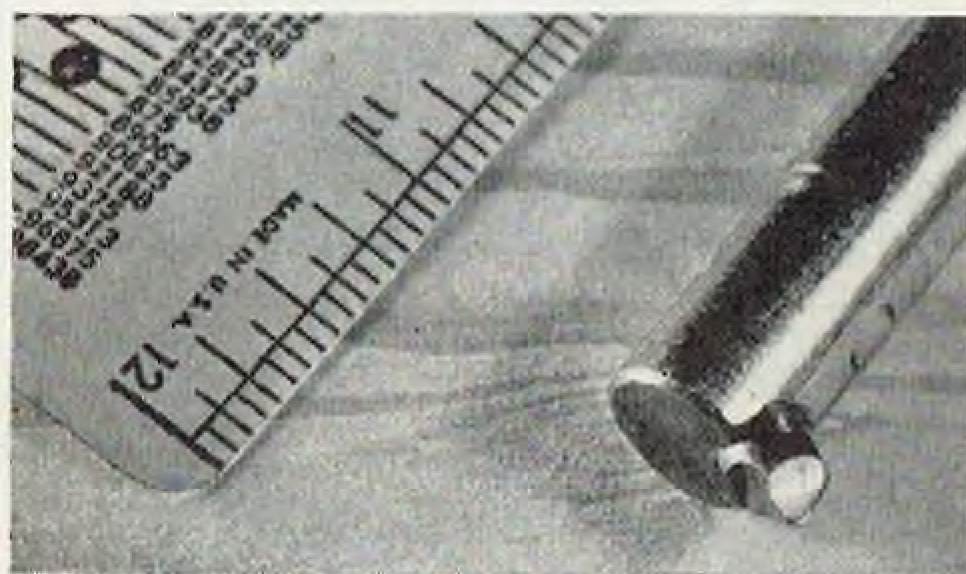
Hechura de sus propias herramientas

Entre las herramientas perforadoras más fáciles de hacer pueden contarse las barras perforadoras sostenidas entre puntas y las herramientas perforadoras que se montan en el portaherramientas del torno, o en un soporte que pueda fijarse al portaherramientas o que lo substituya a éste. La varilla de acero laminado en frío resulta adecuada para esta popular herramienta de tipo de broca insertada.

Perfore el agujero de montaje a través del extremo de la varilla (ya sea en línea recta o en ángulo) y perfore y rosque un segundo agujero para el prisionero. De esta manera, podrá usted usar brocas redondas hechas de vástagos de brocas espirales rotas o de otros materiales adecuados. Si prefiere usted usar brocas cuadradas hechas de piezas comunes para brocas de tornos, simplemente lime el agujero perforado hasta escuadrarlo.







Las herramientas perforadoras para cortes ciegos deben tener la broca insertada en un ángulo para que el filo se proyecte del soporte. Los tres pasos que se muestran arriba ilustran una herramienta típica hecha de barra de acero de ½" y una broca con diámetro igual a ¾"

Para perforar agujeros muy pequeños, generalmente se emplea una herramienta sólida de una sola pieza. Puede usted forjar, limar o esmerilar herramientas semejantes de acero de herramientas y luego endurecerlo; o puede usted lijarlas de broca de acero endurecido de alta velocidad para tornos.

Montaje de herramientas

Dependiendo del trabajo en particular que se debe realizar, las herramientas perforadoras pueden montarse directamente en el poste de herramientas, en un soporte asegurado al poste de herramientas, en un soporte rígido que reemplaza al poste de herramientas o en un tornillo para fresar montado en el carro del torno. También hay unidades perforadoras que se pueden montar en el husillo de la contrapunta o sujetarse en un mandril colocado en el husillo del cabezal del torno; tienen sus propios ajustes para determinar los diámetros de las perforaciones.



Para perforar piezas cilíndricas largas introduzca un extremo en un soporte compuesto y luego monte el otro extremo en un mandril

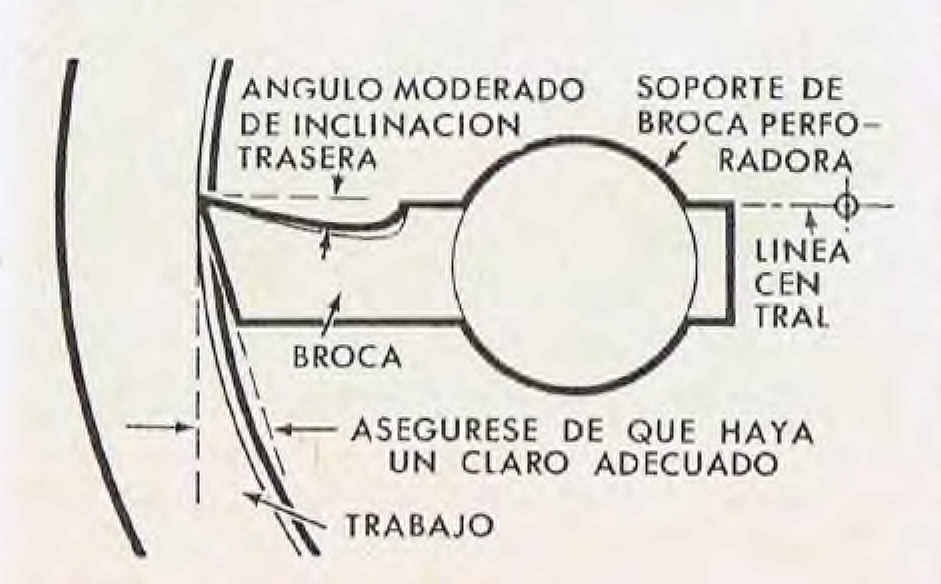
Para perforar un agujero ahusado, utilice un accesorio ahusador, frente; monte el extremo exterior del trabajo en un soporte compuesto

Afiladura de brocas

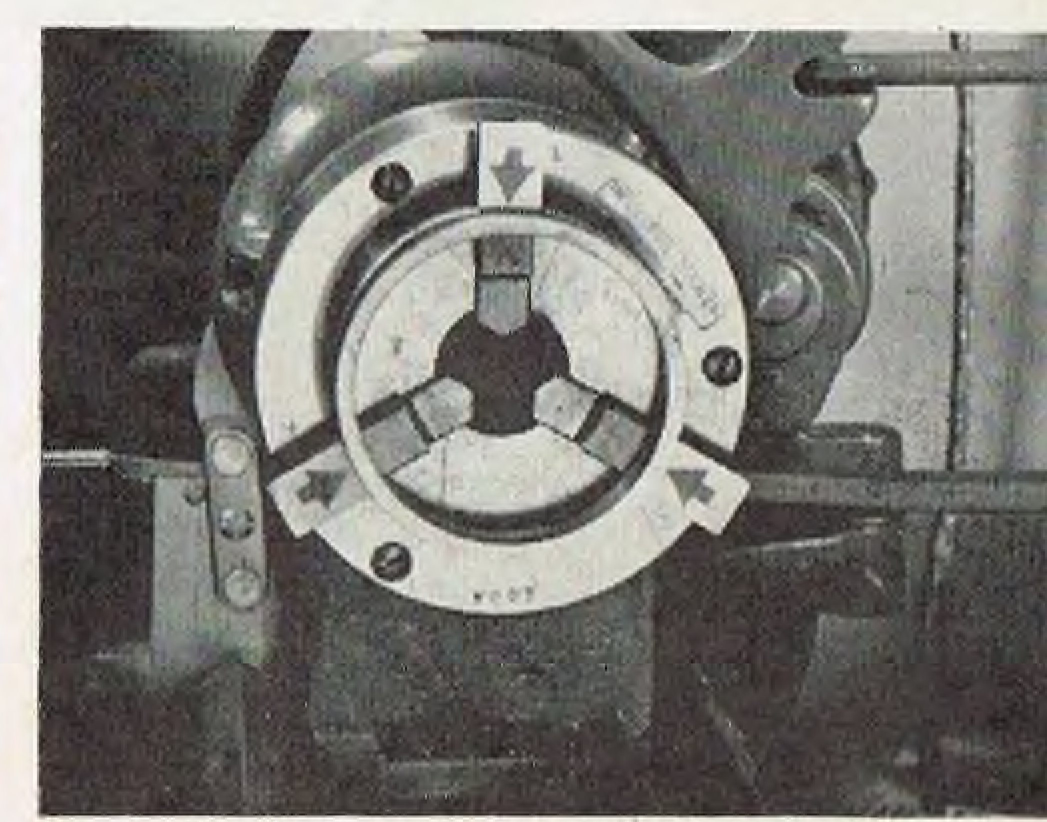
Una broca perforadora de tipo insertado o una herramienta perforadora de una sola pieza se puede esmerilar de manera igual que una broca convencional, a pesar de que requerirá un claro mayor y una inclinación menor, ya que cortará a través de una superficie cóncava. Por lo tanto, para estas herramientas de propósito general, el claro delantero o longitudinal debe ser de 10º a 20º, según lo determine el radio de la perforación. El claro lateral no debe exceder de 10º, el ángulo del filo de corte debe ser de aproximadamente 10º, y la inclinación lateral y la inclinación trasera deberán corresponder a la mitad de la inclinación requerida para brocas convencionales. Las brocas para perforar latón, sin embargo, o las que se usan para cortar roscas deben tener una inclinación de cero.

Para el aluminio, se recomienda inclinaciones laterales y traseras más pronunciadas.

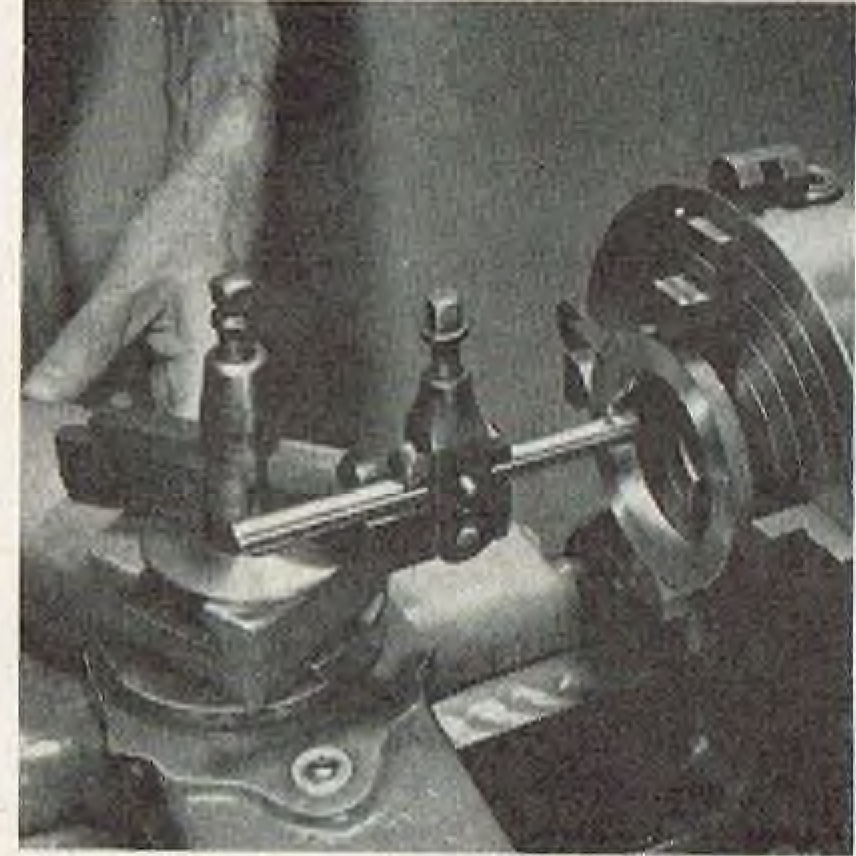
Los aros, cilindros cortos, tuercas, arandelas, placas y otros artículos de



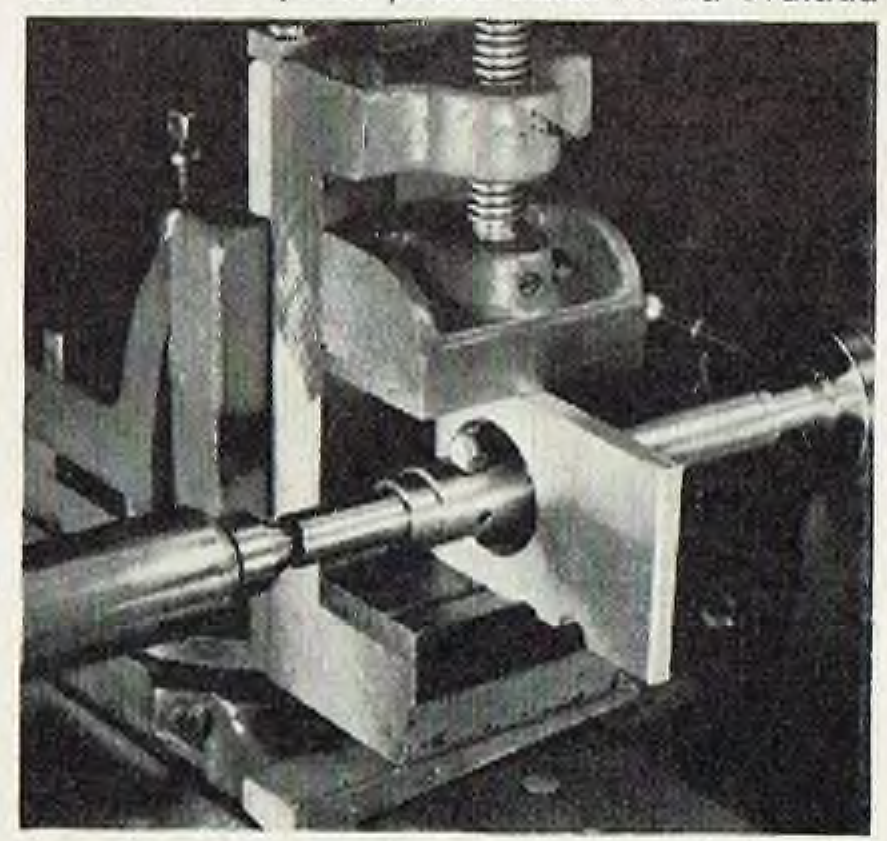
Se muestra una herramienta de 2 brocas asegurada en un accesorio para fresar. También podría montarse en el mismo carro del torno



La presión de las quijadas, indicada por las flechas, deforma los agujeros en tubos de pared muy delgada. Utilice un montaje distinto

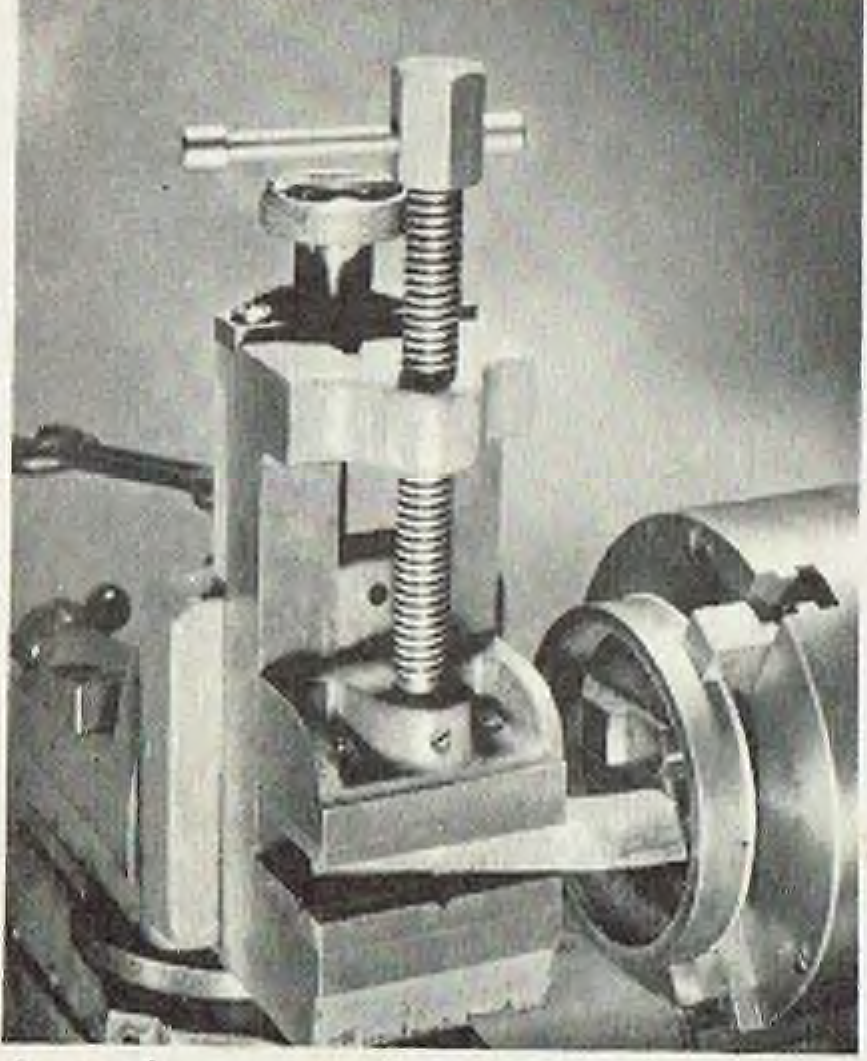


El corte de una rosca interna (arriba) constituye una operación de perforación. La broca se alinea con la punta del torno y se controlará el avance cuidadosamente. Al agujero grande en la placa puede darse forma ovalada



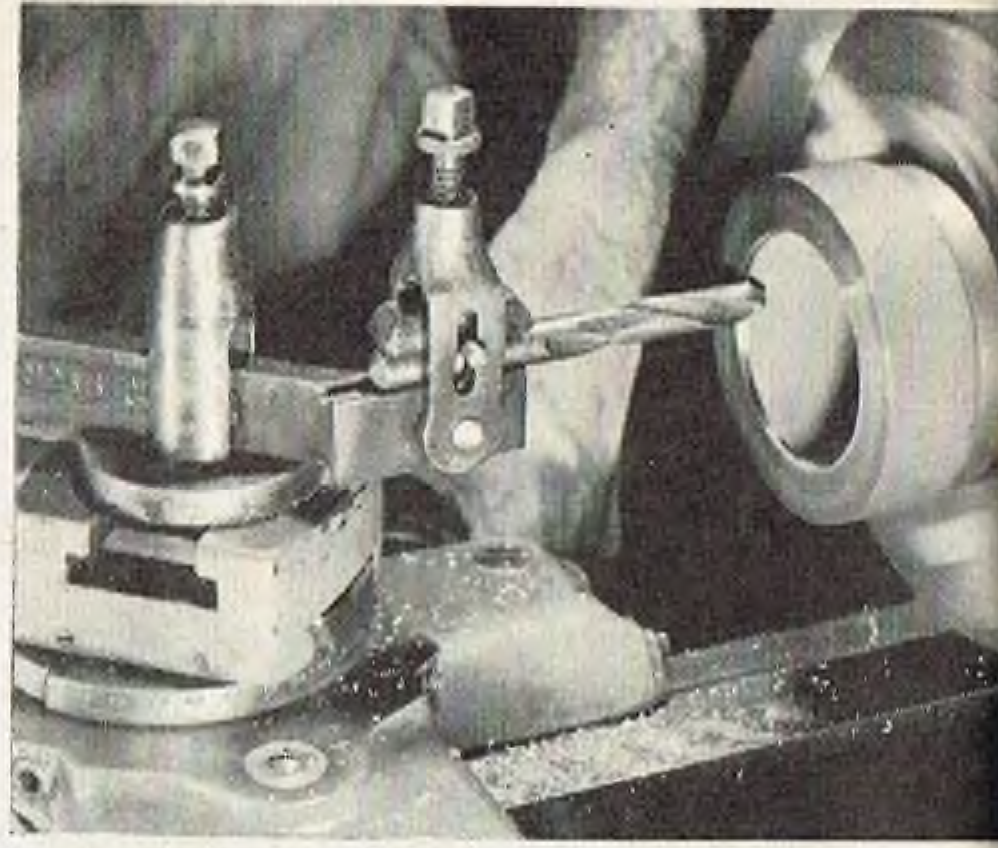
espesor mediano generalmente se montan en un mandril o la placa del torno. No olvide nunca que debe haber un claro suficiente detrás del trabajo para que la broca perforadora pueda atravesar el trabajo sin trabarse contra el mandril o la placa del torno.

Los tubos largos, varillas y otros cilindros demasiado grandes para extenderse hacia atrás por el agujero del husillo del cabezal, se pueden perforar con la ayuda de un soporte fijo. En este caso, generalmente se asegura un extremo en un mandril, aunque también es posible emplear una punta de cabezal y un perro, asegurándose este último firmemente al plato del torno con cordón o alambre para impedir desplazamientos longitudinales. De esta manera, el extremo que se ha de perforar gira dentro de las tres quijadas del soporte fijo.



Se puede usar un accesorio para fresar en el carro del torno, como soporte para una broca hecha de carburo de tungsteno de gran tamaño

Cuando se emplea una barra perforadora sostenida por las puntas del torno, el trabajo se monta en el carro del torno. Este es un arreglo útil para alinear dos o más agujeros. Por lo tanto, pueden perforarse dos agujeros perfectamente alineados a cierta distancia entre sí, como en el bastidor de un motor eléctrico. El trabajo se puede montar en un accesorio para fresar o en una guía asegurada al carro. Por supuesto que es muy importante ubicarlo con exactitud en posición vertical, con la ayuda de cuñas. No olvide que la presión de las quijadas de un mandril sobre un aro, especialmente si éste tiene paredes de poco espesor, puede impedir la obtención de una perforación perfectamente redonda. Este efecto se puede reducir a un mínimo aplicando sólo la presión de las quijadas que sea absolutamente necesaria o asegurando el trabajo en una guía montada en la placa del torno o en un mandril que aplique una presión uniforme alrededor de su circunferencia.



Para trabajos sencillos una vieja broca montada en el soporte de herramientas producirá tan buenos resultados como las perforadoras

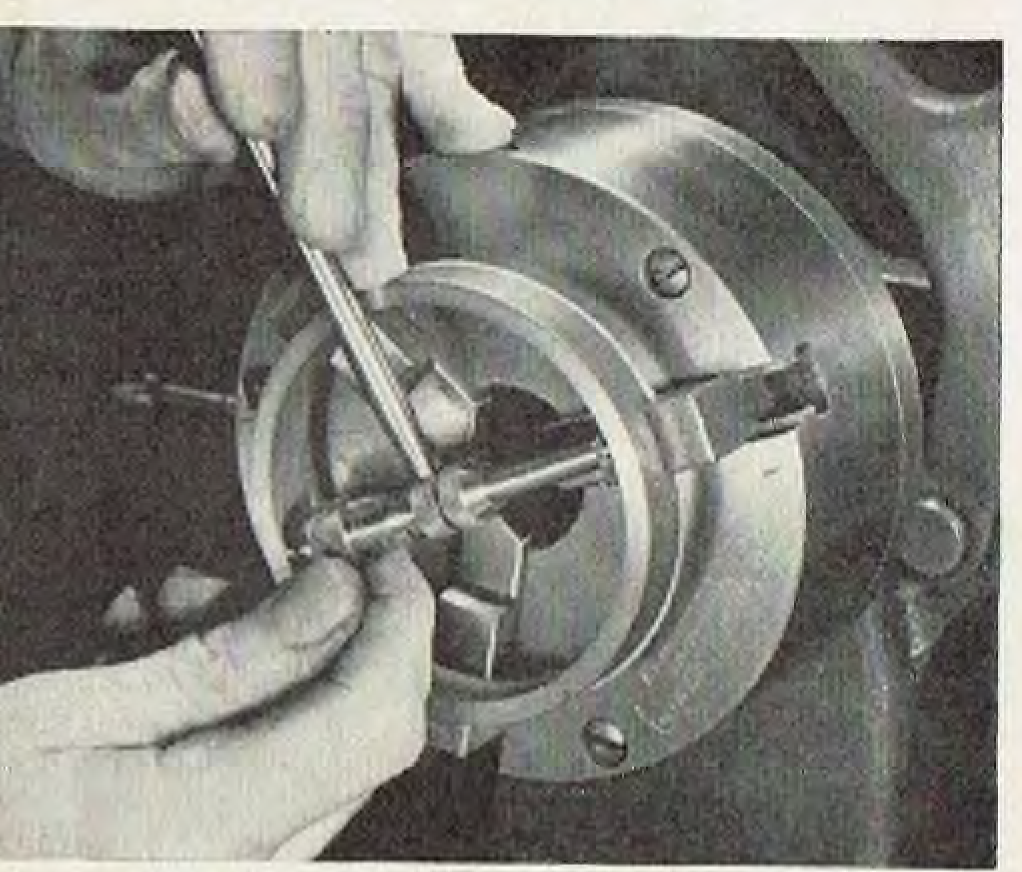
Velocidad y avance correctos

A una velocidad óptima del husillo, la herramienta perforadora cortará con suavidad y sin un esfuerzo excesivo. Sin embargo, debido a las condiciones variables de cada trabajo, la mejor manera de determinar la velocidad óptima es comenzando con lentitud y aumentando la velocidad gradualmente. Tan pronto como se produzcan vibraciones, reduzca la velocidad.

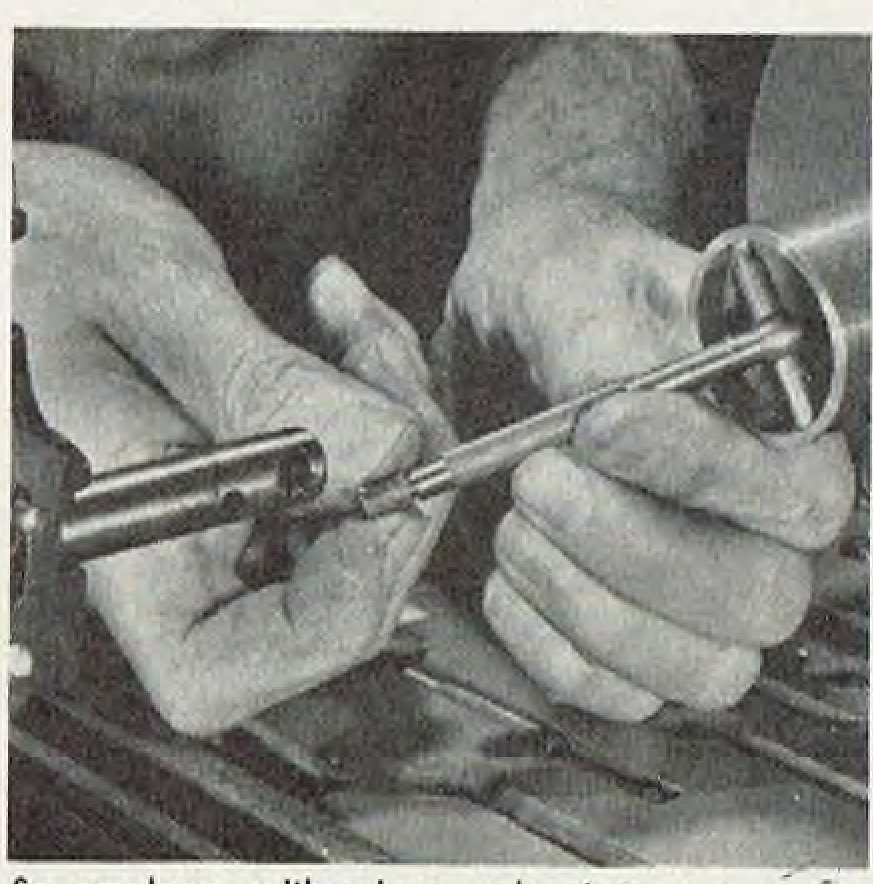
Igualmente, el avance se debe controlar para quitar el material de manera suave y eficiente. De nuevo, lo mejor es comenzar de manera lenta y luego acelerar el avance gradualmente.

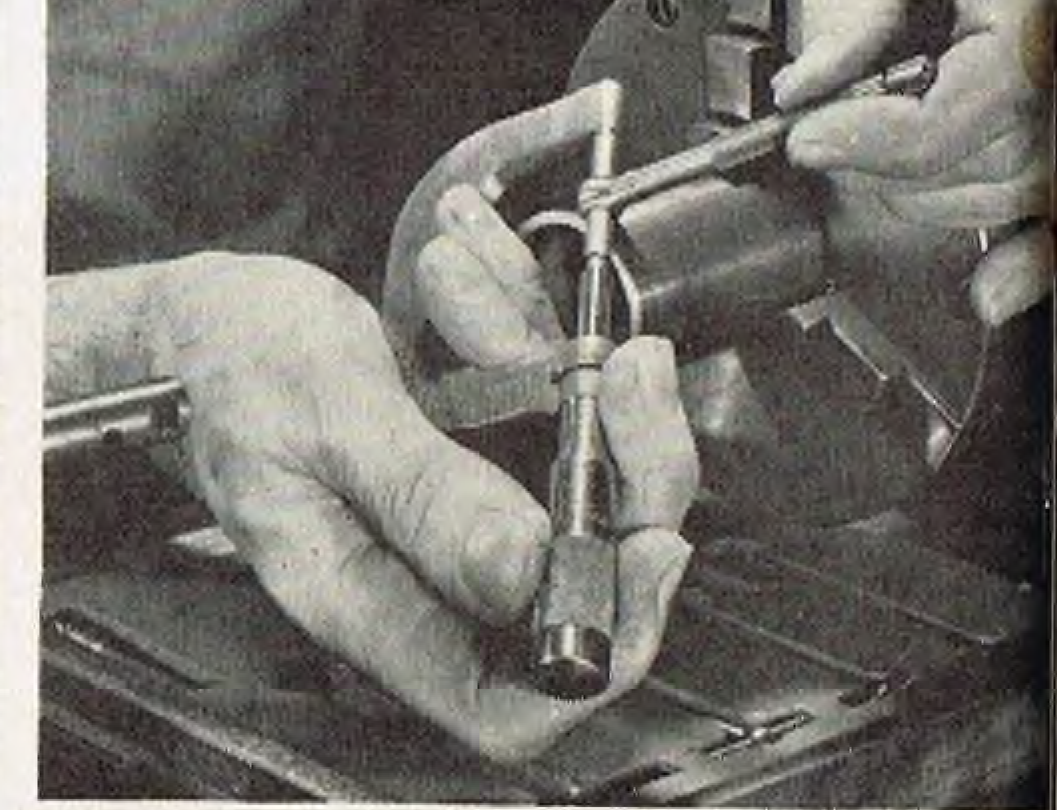
Si sigue usted las instrucciones que se ofrecen en este artículo, y se fija en los dibujos y las fotografías podrá construir las herramientas mencionadas a la perfección.

Esperamos que tenga usted éxito, pues estos proyectos, como todos los que publica MECANICA POPULAR han sido probados y realizados con éxito. No trate de improvisar, sólo siga las instrucciones.



Los micrómetros para diámetros interiores se requieren para comprobar tolerancias cuando se hacen perforaciones que deben ser exactas

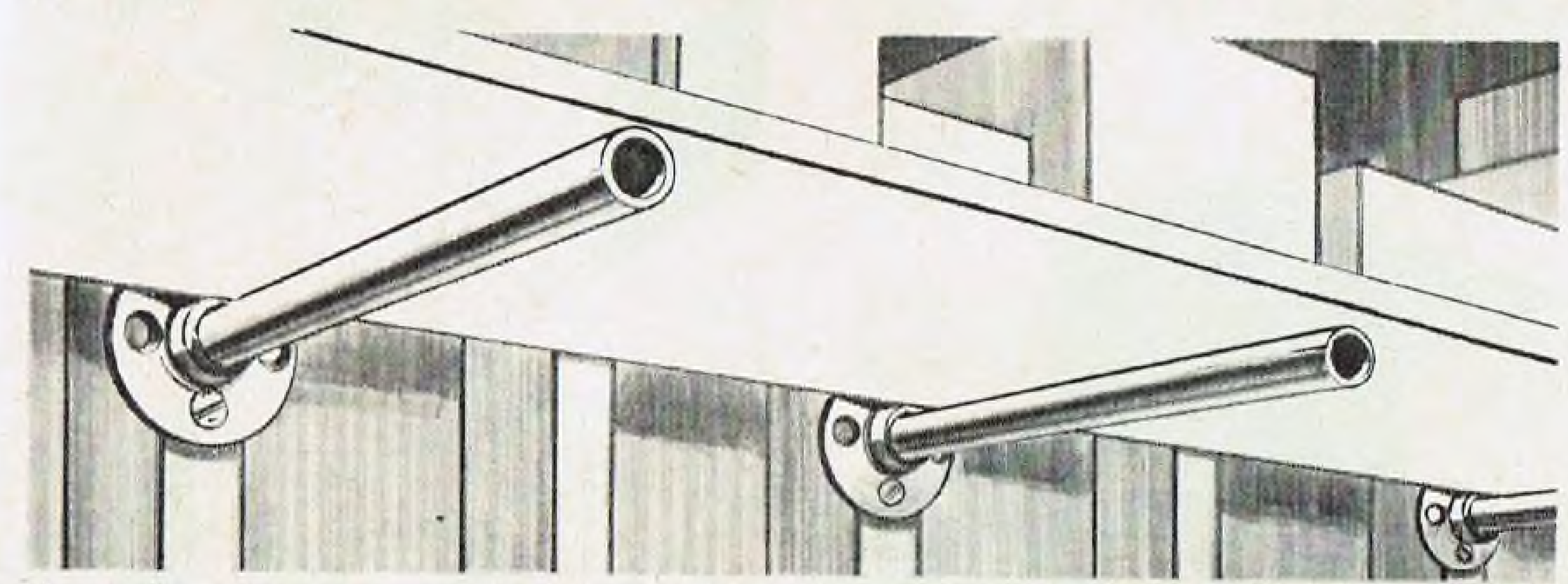




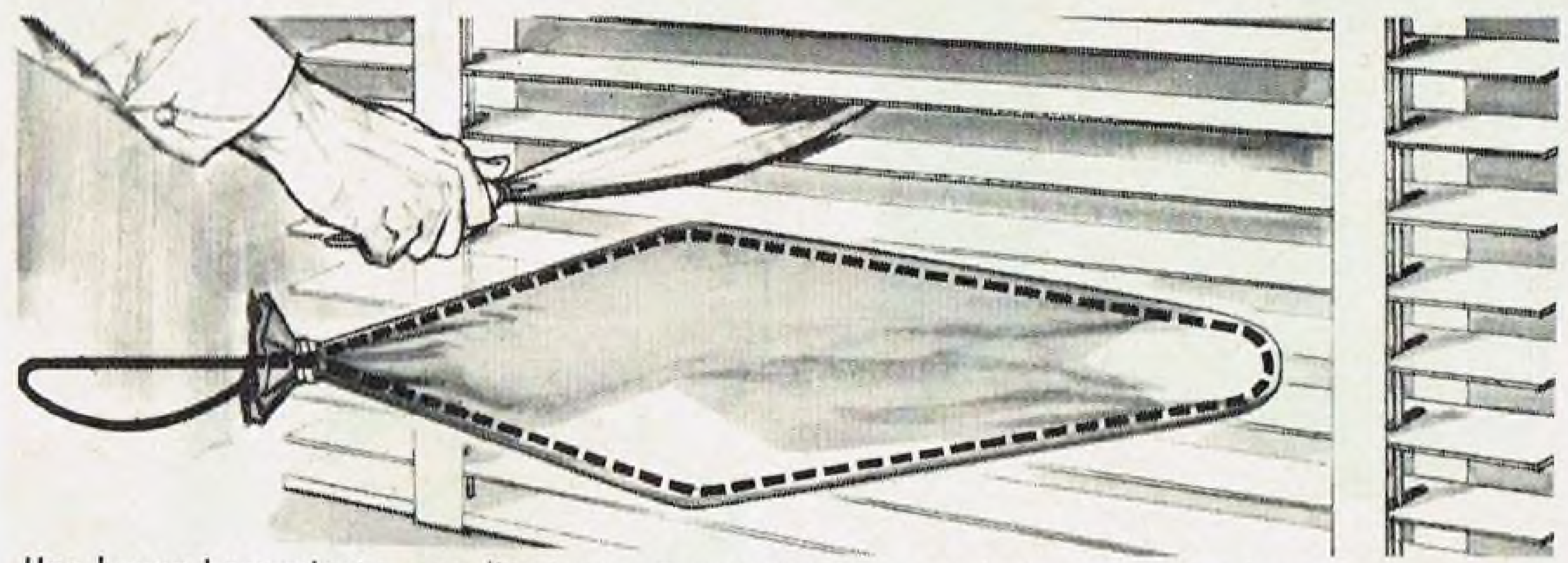
Se emplean calibradores telescópicos para comprobar los diámetros interiores de trabajo pequeños. Ajuste la perilla para inmovilizar los brazos del calibrador (izq.) luego quite el calibrador y use un micrómetro para medir el diámetro que se requiere exactamente (derecha)

SOLUCIONANDO

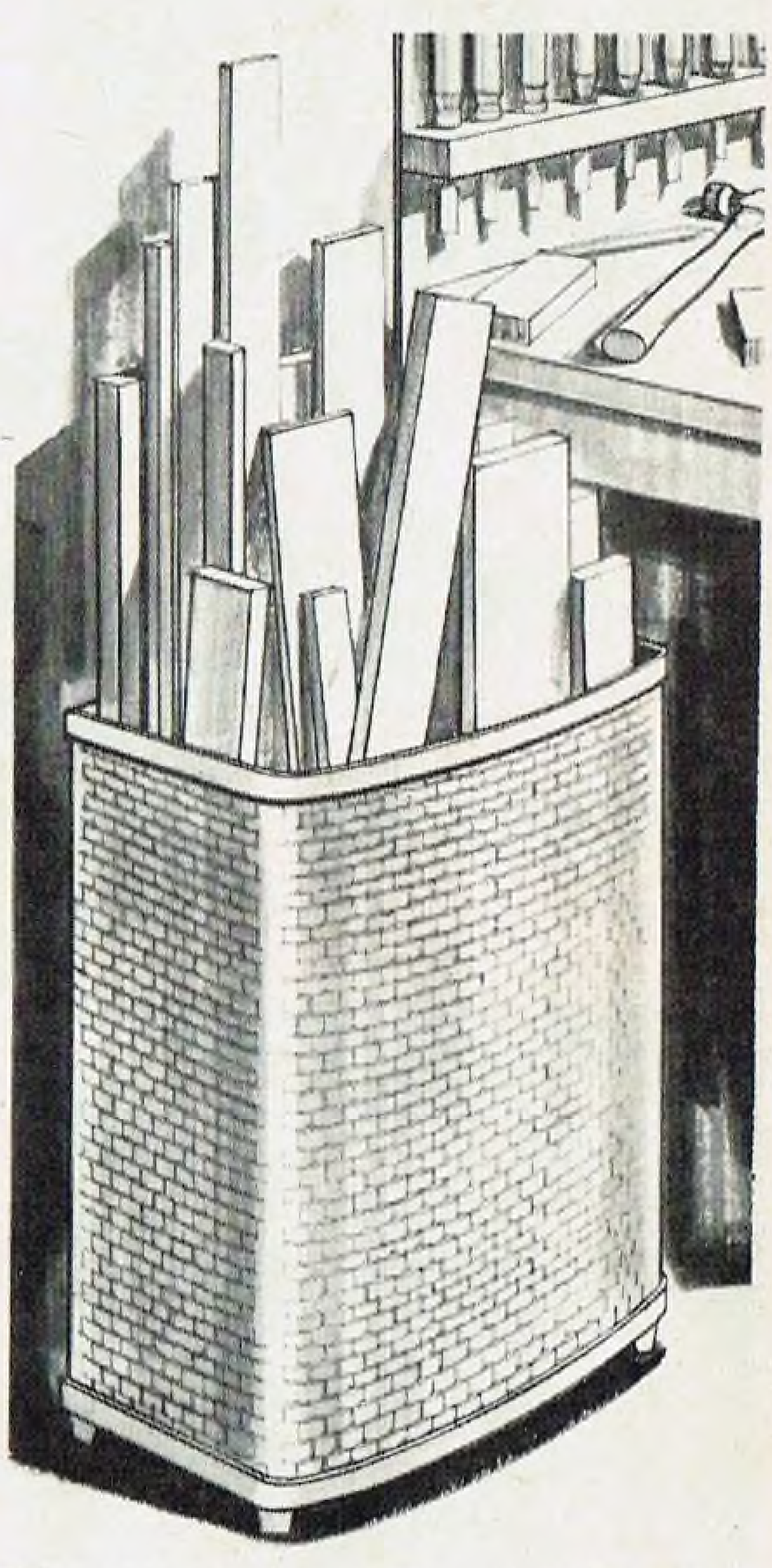
PROBLEMAS CASEROS



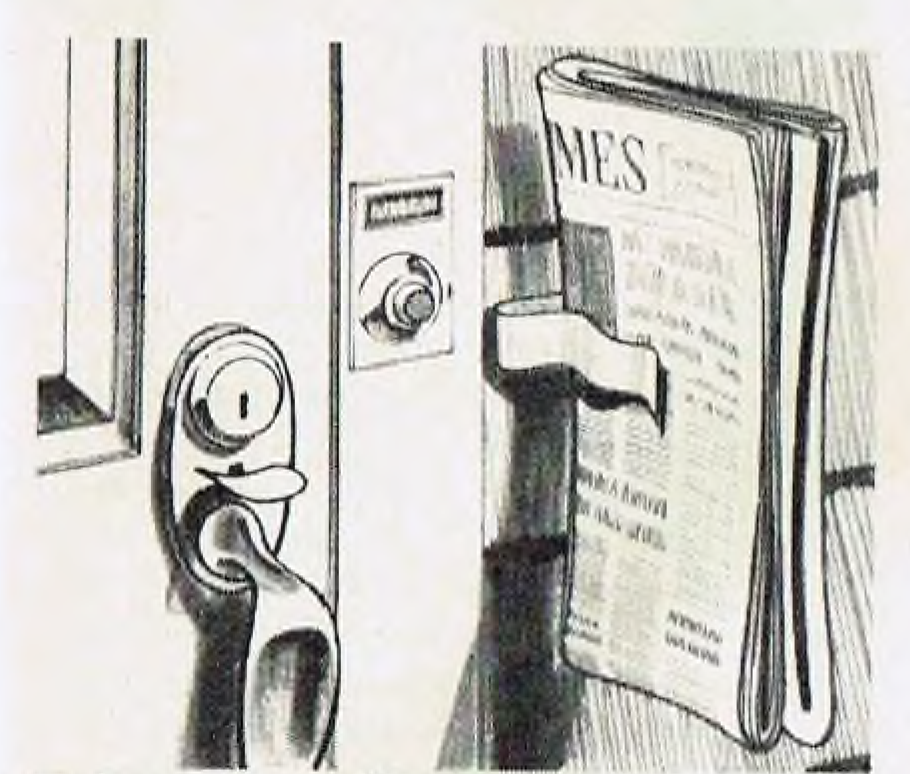
Anaqueles para cargas grandes pueden fijarse en el garaje o taller colocando tablas gruesas sobre tubos del largo necesario sujetos a bridas colocadas en la pared como se ve en el grabado



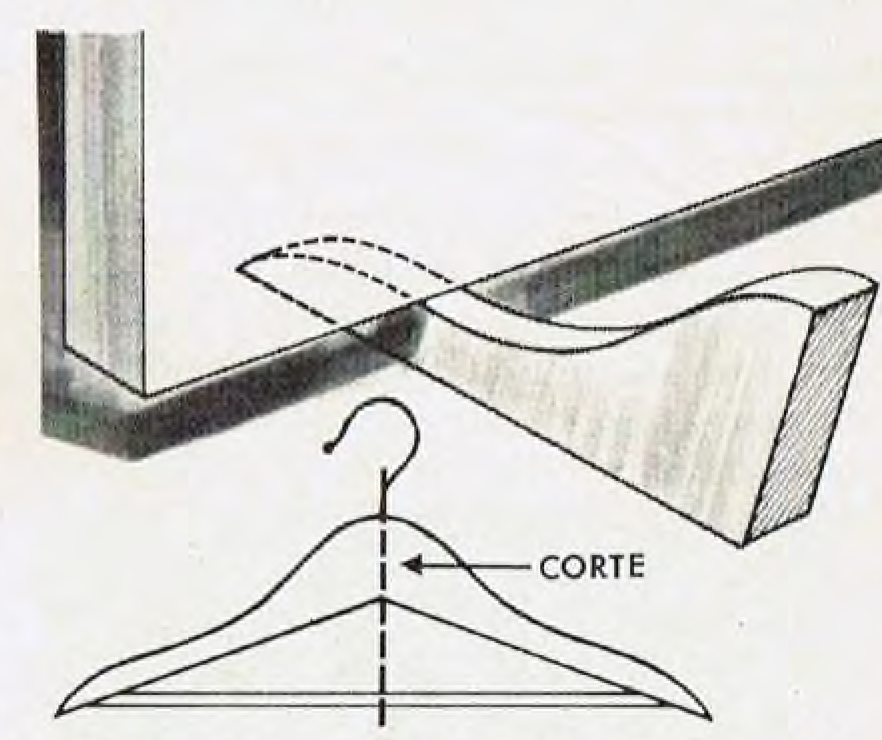
Una buena herramienta para limpiar ventanas venecianas se hace con el alambre de un colgador de ropas doblado en la forma que muestra el dibujo y forrado con dos o tres medias de hombre



Tolva para guardar y tener a mano largos pedazos de madera que puede hacerse utilizando un viejo cesto para ropa sucia. Si su esposa ha pedido uno nuevo aproveche la oportunidad



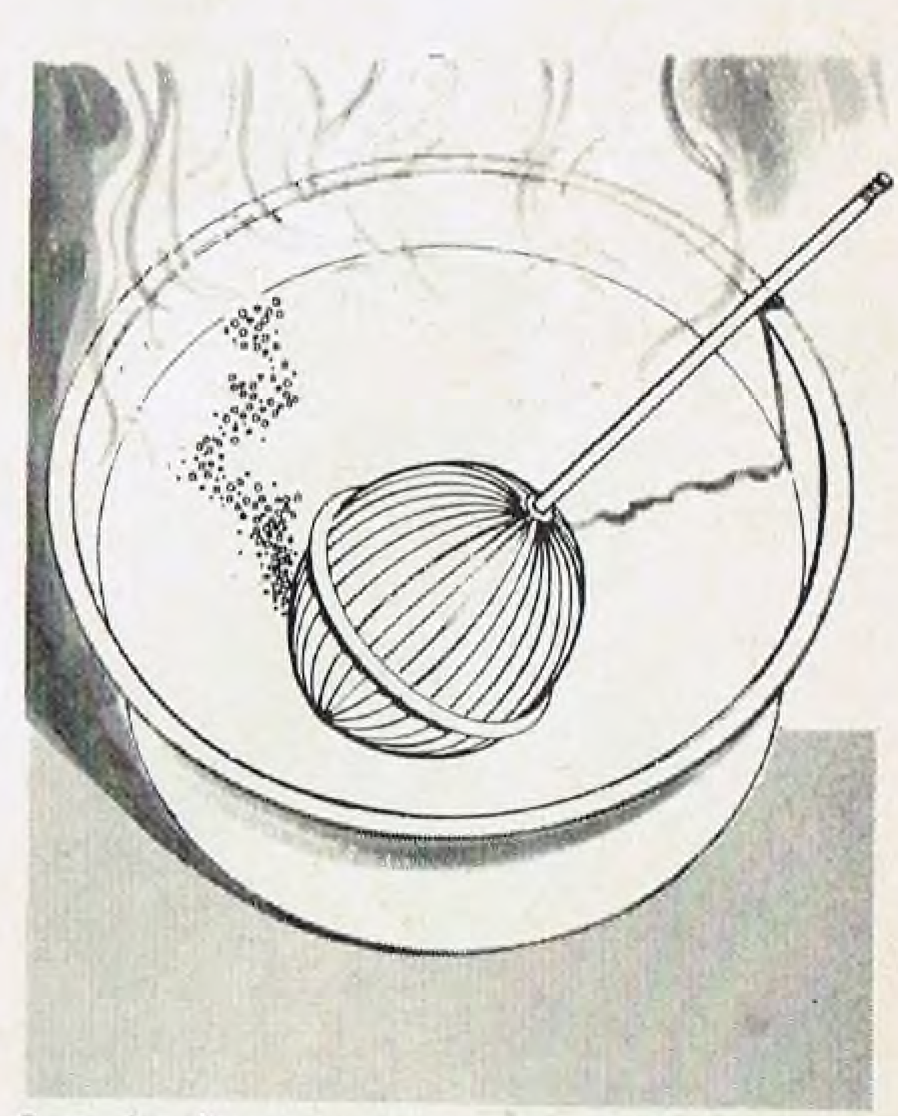
Escobera que se fija cerca de la puerta del frente para facilitar un buen lugar para que el repartidor le deje el periódico. El viento no puede volarlo y Ud. lo recoge fácilmente



Cortando por la mitad un colgador de ropa de madera, ahusando su extremo más fino, lijándolo y barnizándolo, puede hacer fácilmente una cuña para fijar la puerta como lo desee

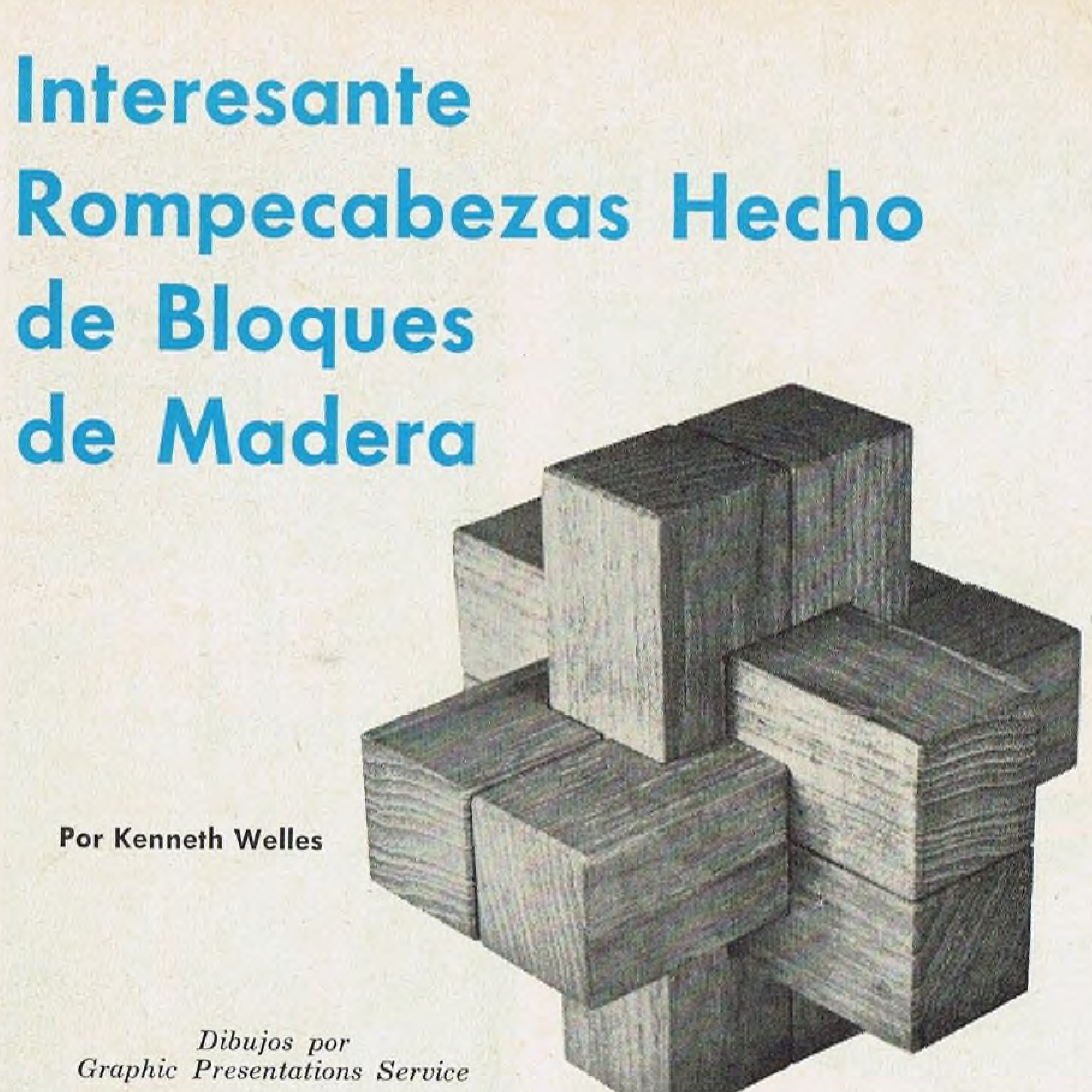


Las meriendas al aire libre son más divertidas haciendo una cubierta para proteger la comida de los insectos, quitando el tejido a la pantalla de una lámpara y poniéndole tela metálica



Para localizar un escape en el flotador del retrete, colóquelo en el refrigerador durante un rato y luego sumérjalo en agua caliente, al expandirse, el aire frío hará burbujas

Interesante Rompecabezas Hecho de Bloques de Madera



Por Kenneth Welles

Dibujos por Graphic Presentations Service

①

②

③

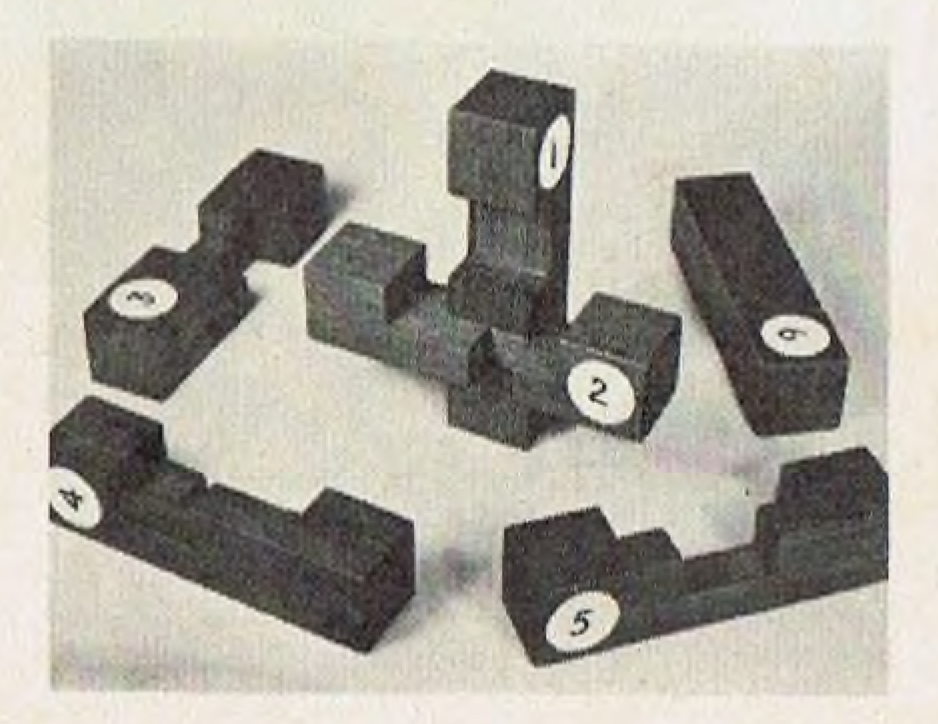
No sólo resulta, sin duda, un juego de lo más divertido sino un trabajo ideal para el artesano casero

CUANDO ESTAN ARMADOS entre sí, los seis bloques que se detallan en la página adyacente se asemejan tanto a una escultura de madera que podrían colocarse en un anaquel o una mesa para que sirvieran de adorno. Es la manera en que se arman entre sí lo que los convierte en un rompecabezas.

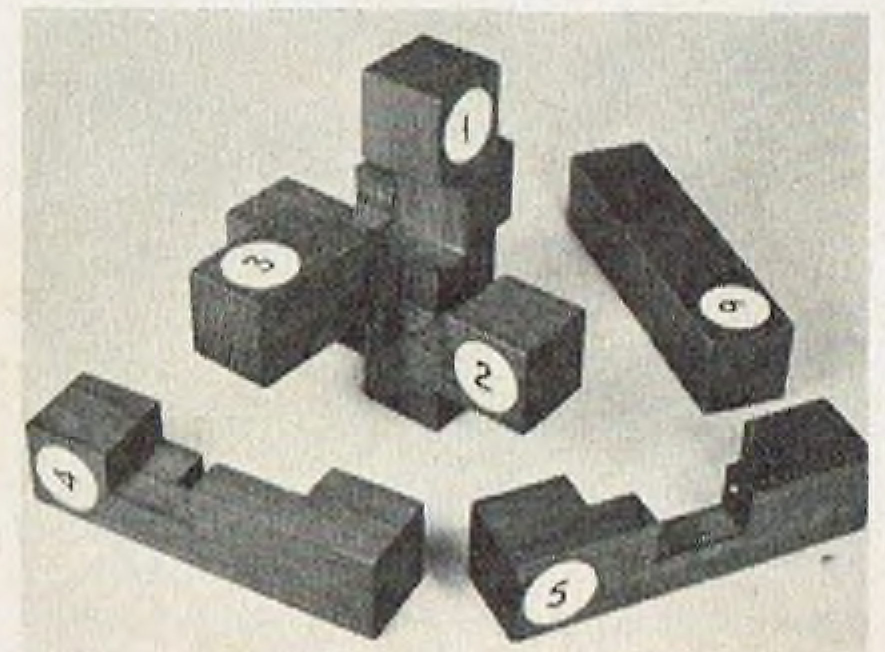
Los bloques forman un conjunto que sólo se puede armar de una sola manera. La solución que se muestra en las fotos de abajo le parecerá bastante sencilla, pero lo mismo sucede con todos los buenos rompecabezas. En realidad se trata de una versión avanzada del rompecabezas de tacos cuadrados y agujeros redondos que se utiliza en los exámenes de inteligencia.

Todas las dimensiones que se indican en el dibujo se basan en el uso de bloques que miden 1" (2,54 cm) por lado. Alternando el tamaño de las ranuras, sin embargo, podría usted utilizar bloques de ¾" ó ⅞" (1,90 ó 2,22 cm) por lado. Se recomienda usar madera de nogal, caoba u otra madera dura, ya que no sólo son las de mejor apariencia, sino las que pueden proporcionar el ajuste más exacto posible. Casi siempre es imprescindible utilizar un cabezal ranurado a las dimensiones exactas y, aún usando un cabezal semejante, después habrá que cortar un poco con un escoplo (vea el bloque 4). Por supuesto que todo podría construirse con herramientas manuales, pero las dificultades que

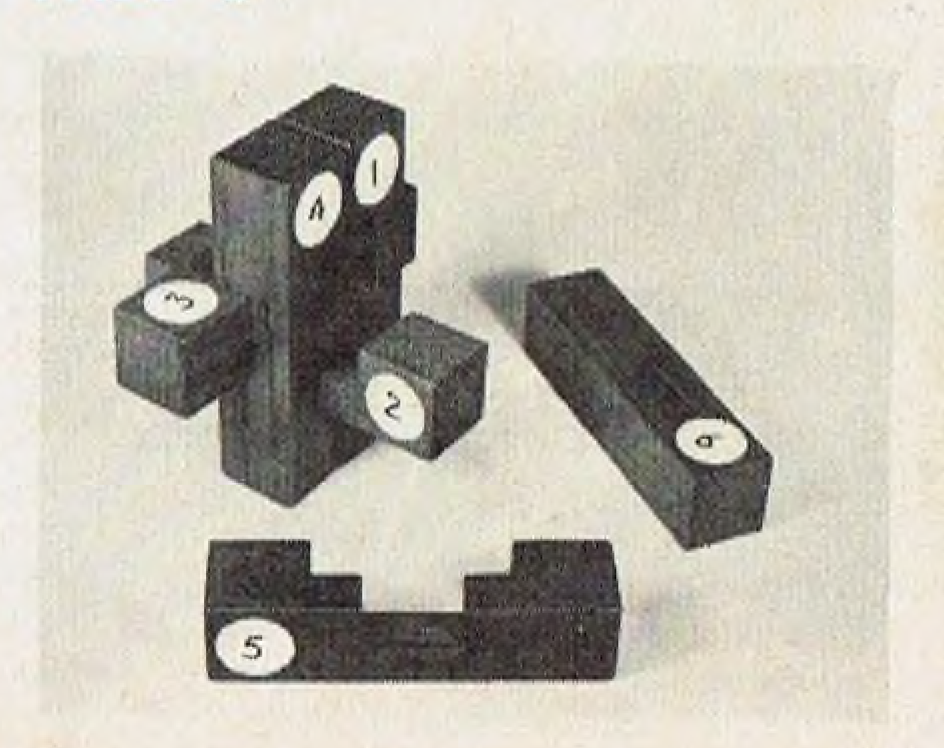
PASO 1

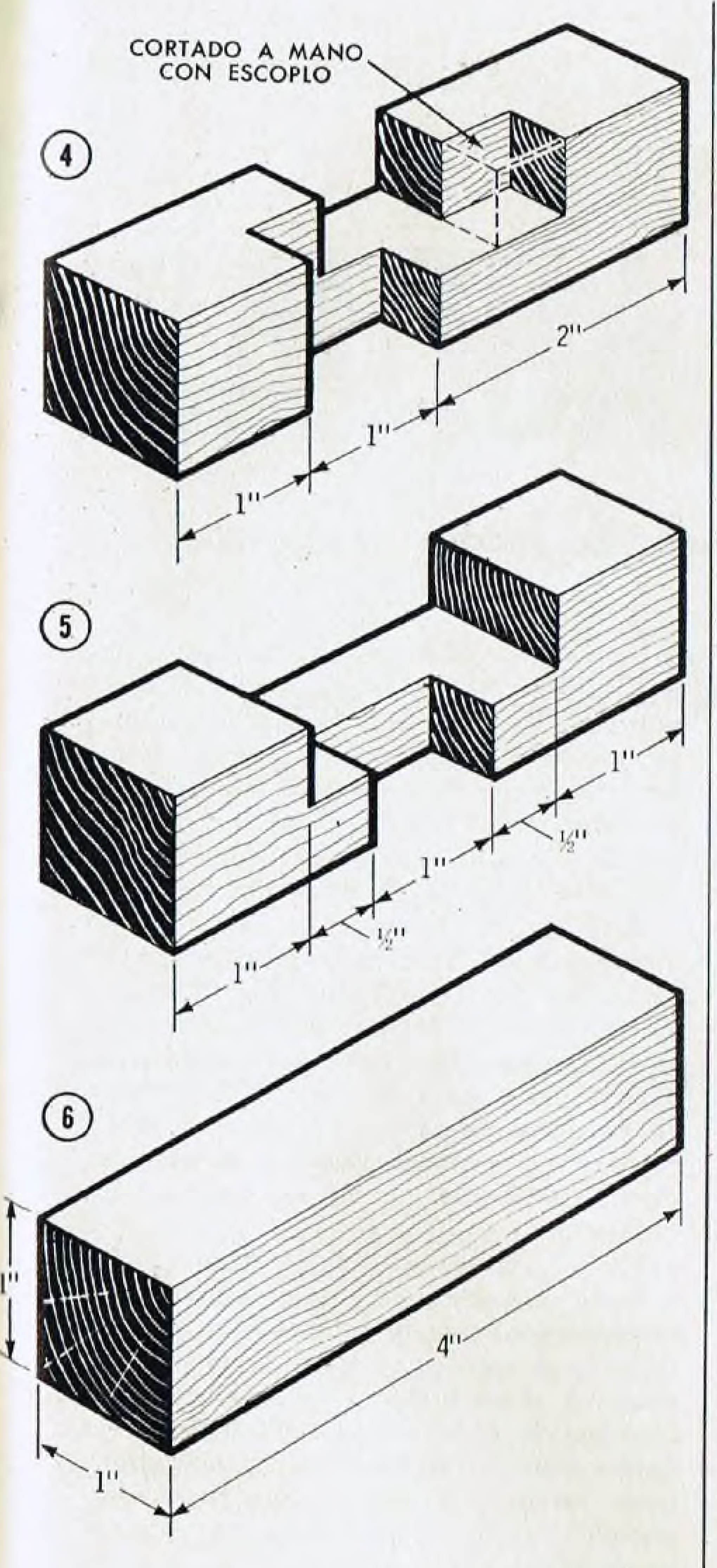


PASO 2



PASO 3



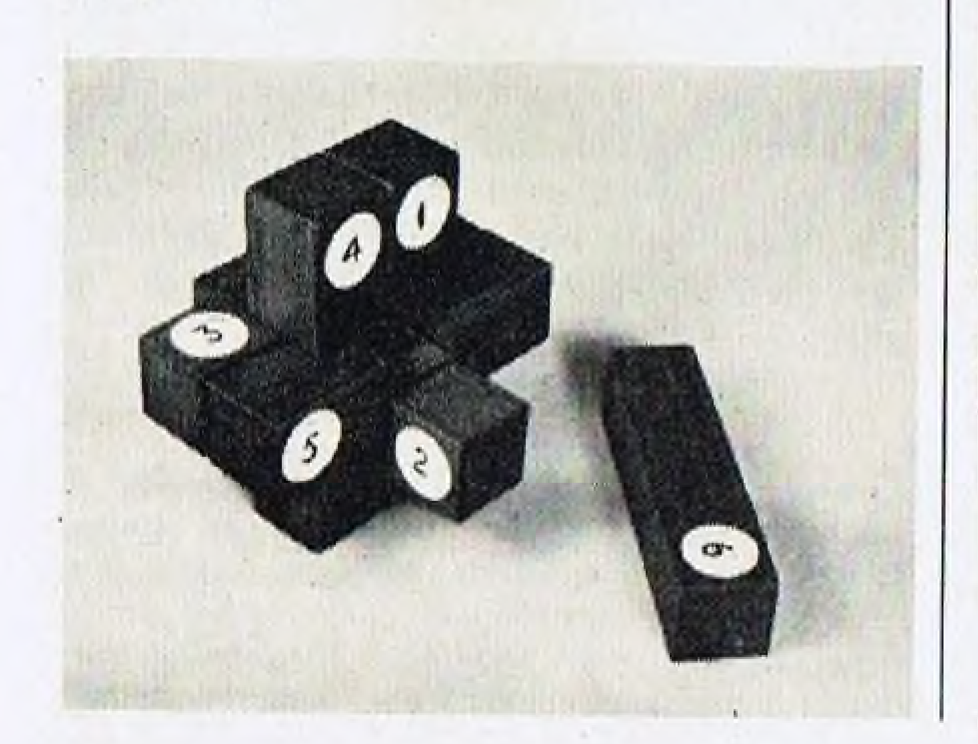


supone obtener un ajuste exacto aumentarían grandemente.

Todos los bordes se deben biselar ligeramente y todas las labores de lijadura deberán terminarse antes de cortar las ranuras. Aplique un acabado de barniz transparente, seguido de una capa de cera para muebles.

Y tal vez debiera usted construir dos o tres juegos. Constituirían excelentes regalos.

PASO 4



FACIL ACABADO QUE SE APLICA COMO LA CERA

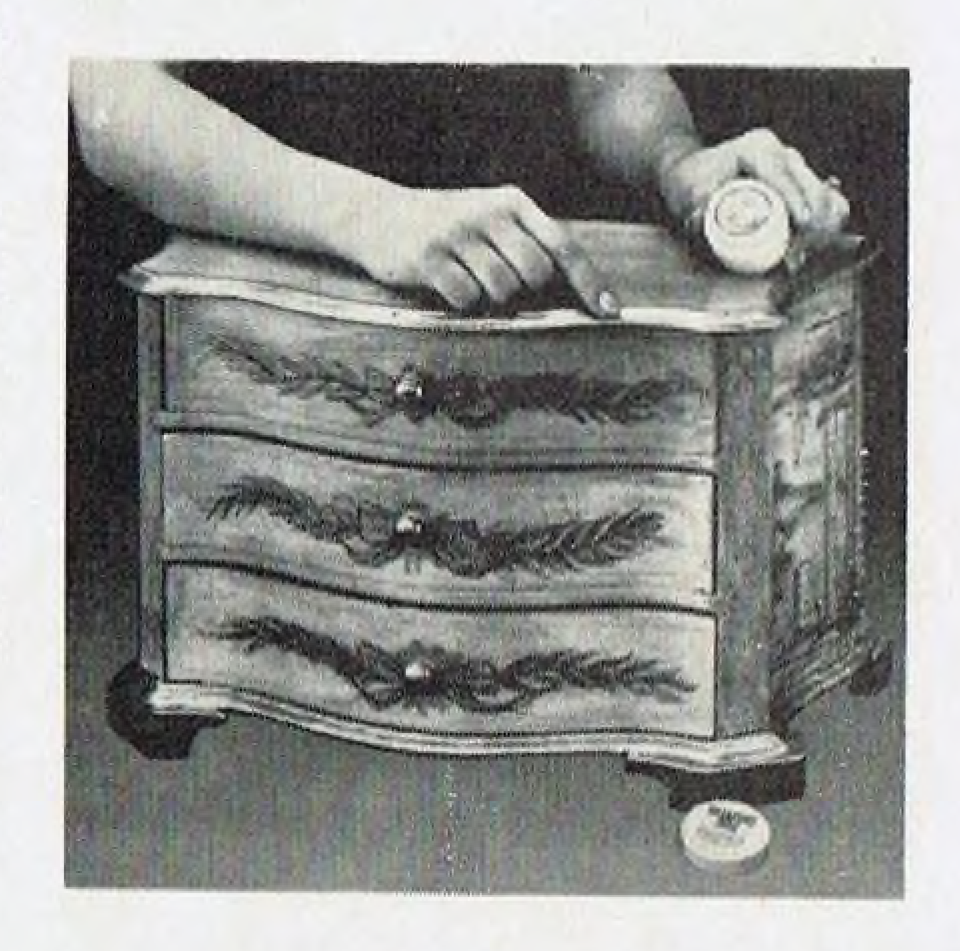
EL PROPORCIONARLE un acabado antiguo a un mueble u objeto decorativo ya no requiere horas enteras de trabajo, debido a que ahora hay en el mercado un producto especial llamado "Treasure Gold" que se aplica con igual facilidad que la cera — y también con la misma rapidez.

Tal como se muestra en las fotos, el producto tiene la misma consistencia que la cera para pulir, por lo que puede aplicarse fácilmente a todas las superficies curvas e irregulares sin tener que frotarlo con fuerza. Basta aplicarlo ligeramente y luego pulirlo en seguida con un trapo suave. En el caso de piezas que tienen que someterse a un ligero desgaste, conviene rociarlas antes con un poco de barniz o plástico acrílico. Sin embargo, no se recomienda el acabado para artículos de mucho uso, como perillas de puertas, grifos o placas de interruptores de luz.

El nuevo material puede obtenerse en cuatro colores dorados, más cobre, plata, latón y peltre, de una firma de Kentucky.



Estas estatuas de aspecto exótico pueden haber sido hechas ayer. La adecuada aplicación de cera puede convertirlas en 2 antigüedades







COLABORACION INTERNACIONAL EN

DEFENSA DE LAS ABEJAS

Científicos de 3 continentes unen sus fuerzas en defensa de las modestas productoras de miel



LA lucha contra los insectos y los parásitos que amenazan la producción mundial de alimentos y, naturalmente, la vida misma de la Humanidad, cuyas bocas a alimentar aumentan en una proporción mayor que el incremento de productos alimenticios, es una realidad en todos los países bien desarrollados.

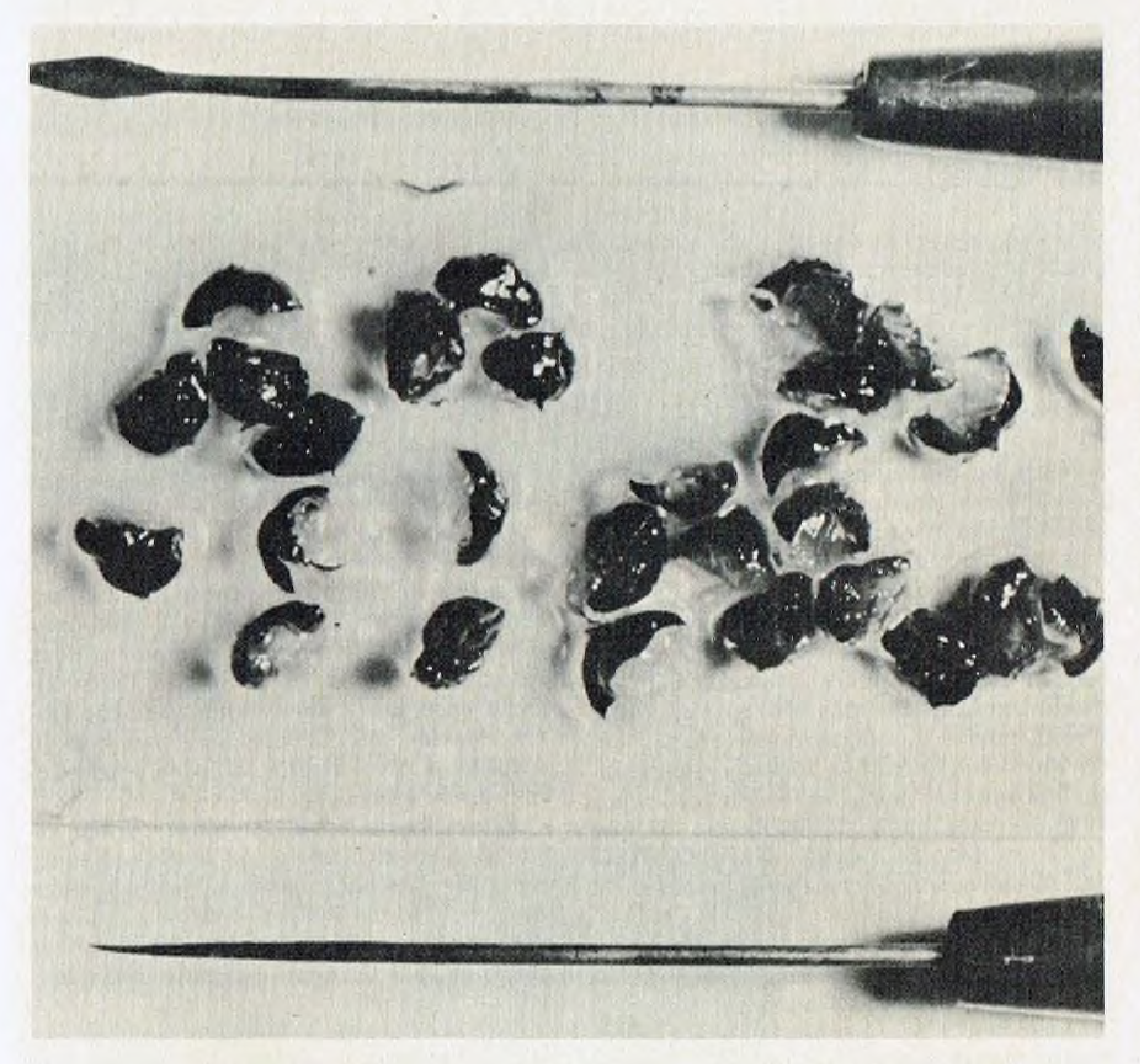
Esta colaboración se ha manifestado últimamente en la coordinación de los esfuerzos para combatir las enfermedades de las abejas productoras de miel, en cuya empresa colaboran científicos de Europa y Asia, con la misma eficiencia con que los Estados Unidos lo hacen científica y económicamente al mejoramiento universal de la producción alimenticia.

Por el interés que tiene, tanto en el aspecto que dejamos enunciado como en el científico y en el porvenir de la producción de miel para el consumo en Sudamérica, Asia y Africa, ofrecemos a los lectores de MECANICA POPULAR la traducción del siguiente artículo, publicado en la revista "Agricultural Research" del Departamento de Agricultura de Washington.

SI la infección acarina (de ácaro, parásito muy pequeño, sin ojos, con mandíbula terminada en figura de pinzas y un surco entre el segundo y tercer par de patas) en las abejas productoras de miel invadiera la América del Norte, los patólogos americanos podrían hacer buen uso de los descubrimientos realizados por los investigadores italianos e hindúes.

Esta infección es causada por el *Acarapis woodi* y no ha podido ser estudiada en los Estados Unidos debido a las vigentes leyes cuarentenarias que prohiben la importación de abejas de otros países, con la sola excepción de Canadá. El pequeño ácaro, cuyo tamaño es una centésima del de su huésped, invade el sistema respiratorio de la abeja adulta y allí vive y se reproduce ennegreciendo las paredes traqueales y causando la muerte.

Científicos de ambos sexos pertenecientes al Instituto Nacional de Apicultura de Italia, situado en la ciudad de Bologna, están contribuyendo entusiastamente al estudio de la amenaza que constituye para las abejas productoras de miel el parásito **Acarapis woodi**



Convenientemente colocadas sobre la placa de cristal de un microscopio se ven minúsculas secciones de la tráquea de una abeja infestada, listas para ser estudiadas en busca de datos que permitan erradicar esa enfermedad

Desde los originales lugares de infestación en Europa, la enfermedad ha invadido parte de Africa, Sudamérica y Asia, constituyendo una potencial amenaza a la industria de la miel en los Estados Unidos, cuya producción de miel y cera alcanza a más de cincuenta millones de dólares al año. Pero eso no es todo, las abejas juegan un papel que pudiera calificarse de vital polinizando cosechas que valen más de mil millones de dólares.

En los trabajos realizados en la Universidad Agrícola del Punjab, Ludhiana, los investigadores han comprobado la presencia del pequeño ácaro en la abeja india (Apis indica) y controlaron la enfermedad con el acaricida clorobenzilato obteniendo valiosa información sobre los mejores niveles de dosificación.

En otros experimentos realizados en la India, el ácaro fue trasmitido de abejas indias enfermas a saludables abejas americanas y europeas (Apis mellifera) probando que la enfermedad puede ser trasmitida de una especie a otra. Esto puede suceder fácilmente cuando una colonia más fuerte saquea una más débil.

Científicos italianos, en el Instituto Nacional de Apicultura de Bologna, han contribuido también al estudio de esta enfermedad. Existía antiguamente la creencia de que los minúsculos ácaros se alimentaban y ponían sus huevos solamente en la tráquea de las abejas. Sin embargo, los italianos los han encontrado también en los sacos de aire del tórax, cabeza y abdomen. Esto significa que el hecho de que una abeja no tenga ácaros en la tráquea no quiere decir que esté libre de esa enfermedad.

Los científicos italianos han probado también que los referidos parásitos pueden vivir sobre las larvas y las ninfas de las abejas. Este descubrimiento es significativo por dos razones: hace posible la cría en masa de ácaros en los laboratorios para realizar estudios, y demuestra la posibilidad de que la infección invada a los Estados Unidos a través de la importación de abejas en estado larval. (Los criadores de abejas en los Estados Unidos sólo pueden importar abejas adultas del Canadá).

Otros descubrimientos realizados en conexión con este problema son:

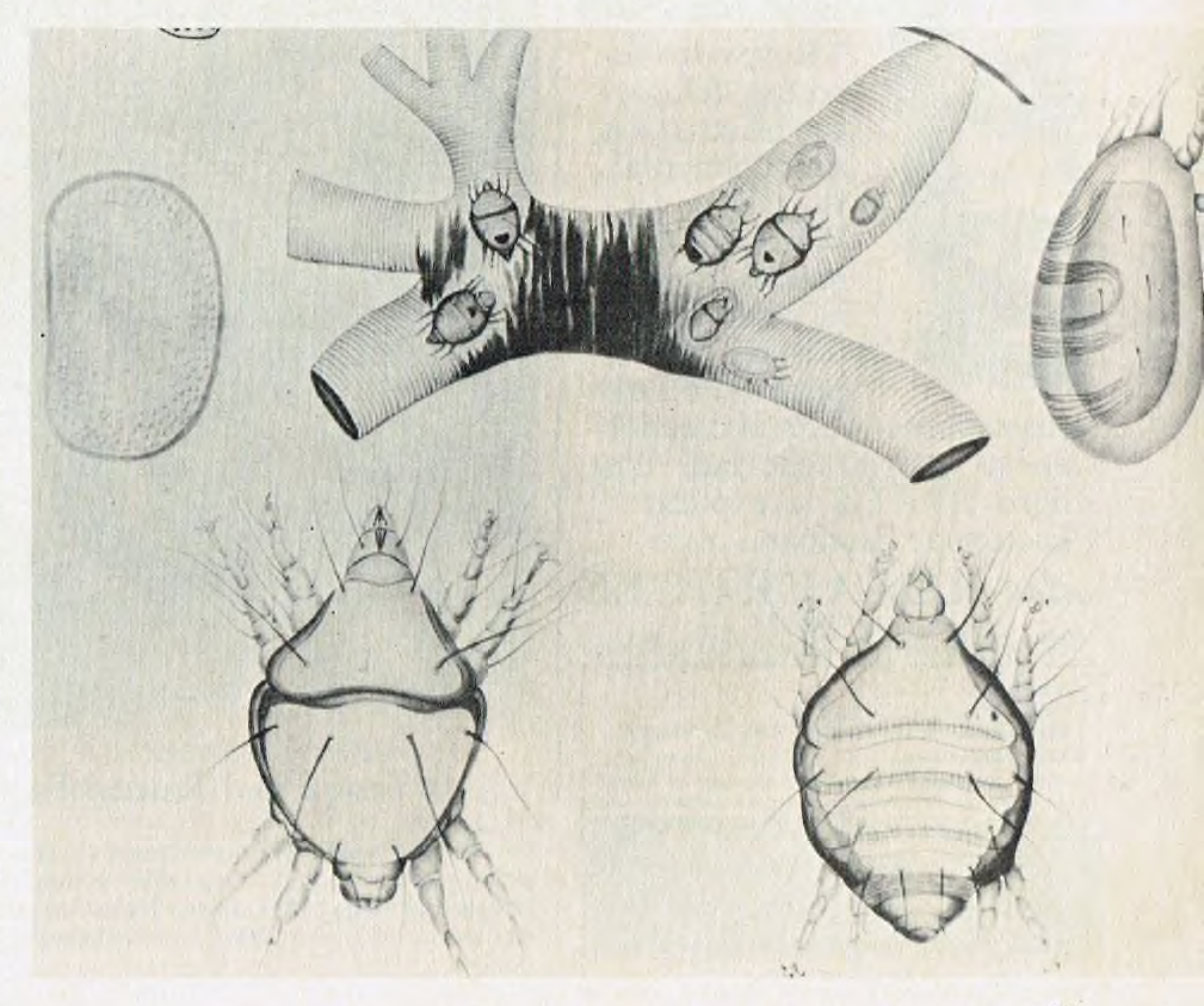
La infección incrementa en el invierno y declina en la primavera y el verano haciendo las estaciones más calientes propicias para el tratamiento médico químico.

El mentol luce prometedor como un acaricida.

A pesar de que las probabilidades de infección disminuyen a medida que el insecto se hace más viejo, incluso las más ancianas (10 días o más) son susceptibles de contraer la enfermedad, particularmente en invierno.

Bajo circunstancias normales los ácaros superviven a las abejas en que residen durante un período de 15 horas a 8 días, lo cual les da tiempo suficiente para infestar a otros insectos.

Las investigaciones practicadas hasta la fecha han sentado las bases para más amplias investigaciones capaces de responder a muchas interrogaciones como, por ejemplo, la posibilidad de obtener abejas resistentes a los ácaros.



Figuran en la foto dos aspectos del Acarapis woodi, agente de la enfermedad acarina. Véase en la parte inferior, izquierda, un ejemplar macho y uno hembra a la derecha. Arriba una larva, un huevo, y una tráquea infestada

FOTOGRAFIAR FLORES REQUIERE HABILIDAD



LAS flores son excelentes modelos para fotografías, lo mismo si está usted ensayando nuevas técnicas que buscando hacer bonitas fotos a colores. Ellas ofrecen una cambiante composición de forma y matices, desde que el capullo comienza a abrir hasta que sólo queda un pétalo en ella.

Para las flores que crecen a poca altura del terreno use la cámara casi totalmente vuelta hacia abajo para tomar una vista "a vista de pájaro". Si quiere utilizar el cielo como fondo, desde luego en una flor que crece en una rama alta, baje la cámara y enfoque desde abajo hacia arriba. Si la posición de la flor hace imposible esta posición, coloque detrás de ella una hoja de papel azul para simular el cielo, pero no deje que caiga sobre él ninguna sombra.

El contraste de colores puede mejorar su foto si retrata flores pequeñas de colores brillantes silueteadas contra masas de follaje de color oscuro.

Cuando el sol cae sobre las flores desde atrás o de lado éstas muestran su textura, su delicadeza y trasluciente belleza. Puede producir artificialmente esta situación usando luces colocadas detrás o a los lados de las flores.

Cuando se toma la foto de una flor desde muy cerca, el visor de la cámara no mostrará exactamente lo que va a formar parte de la foto, porque está situado ligeramente más alto que el lente. Usted puede compensar ese efecto, conocido como paralaje, alzando la cámara ligeramente en la dirección del visor después que haya determinado lo que desea captar. Mientras más cerca esté del modelo, más necesitará levantar la cámara.

El fondo de la foto podrá quedar fuera de foco cuando use lentes para fotos de cerca, pero esto es deseable toda vez que un fondo borroso hará destacar más la flor que se fotografió; impidiendo que la atención sea apartada de la misma. Si prefiere que sus flores aparezcan con fondo negro use una bombilla de destello o coloque una hoja de papel negro detrás del modelo.

Para dar la sensación de rocío salpique las flores con agua ligeramente. Otra idea que permite obtener fotos muy interesantes es la de conseguir que otra persona produzca una fina lluvia artificial utilizando una manguera o una regadera.

En los días calientes de verano ponga un poco de miel o azúcar en un tallo cerca de la flor, eso atraerá mariposas y colibríes agregando interés a sus tomas.

Use su jardín, cuando esté florecido, como escenario para sus películas o fotografías de familiares y amigos. Las escenas que muestran flores y personas tienen un doble interés. Cuando quiera fotografiar niños en el jardín déles alguna cosa que hacer, como recoger flores, olerlas, etc. Tome las fotos con la cámara a nivel de los niños o mirándolos desde abajo.

Otra buena idea es tomar fotos de su casa y su jardín en cada estación del año. No solamente le servirá como una verdadera historia de su residencia, sino que le permitirá influir sobre posibles compradores cuando haya decidido venderla.

No olvide que a todos nos gusta ver flores bonitas, e incluso las gentes que son alérgicas a las flores naturales, gustan de su belleza en las fotografías.



Tenga un "Rincón Fotográfico" en su Casa

La fotografía es mucho más divertida si se toma el tiempo necesario para organizar su equipo fotográfico y sus reservas de películas en un conveniente rincón del hogar. Mantener todas las cosas juntas puede simplificarlo todo; en cualquier momento sabrá donde buscar y encontrar lo que necesita, sin perder tiempo.



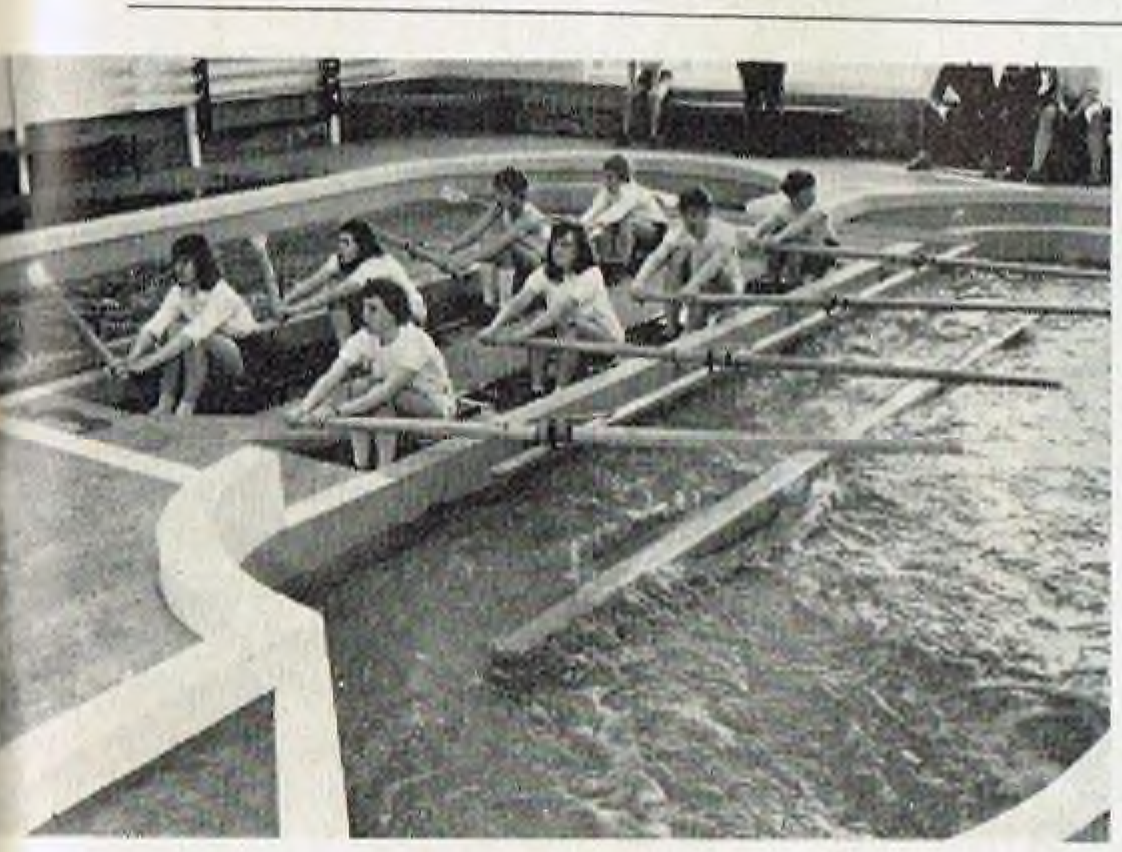
Automóvil Provisto de Seis Ruedas

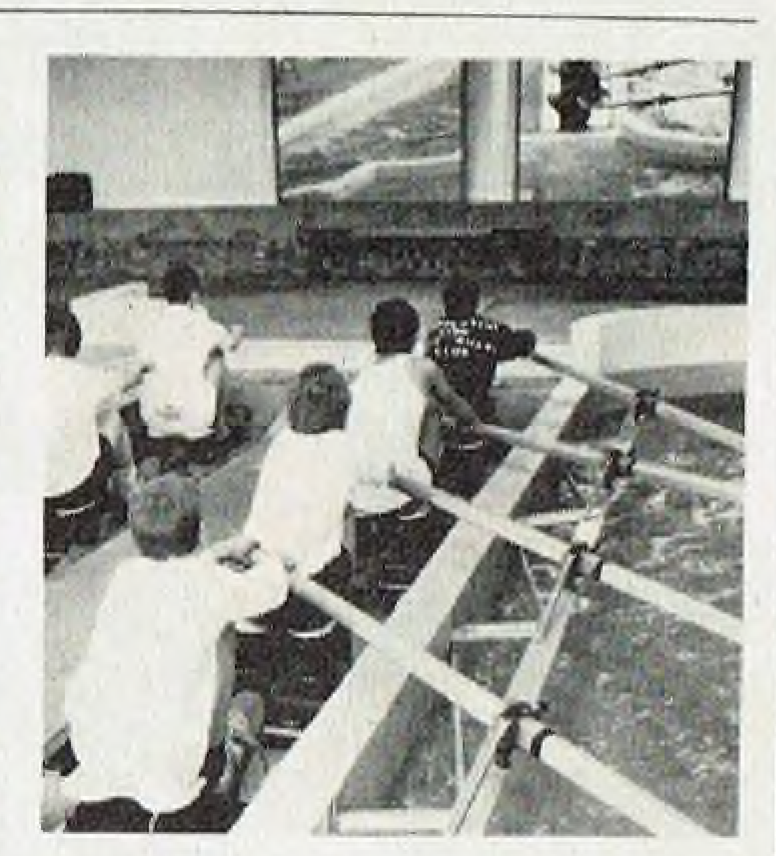
Una de las características más singulares del nuevo auto de ensueño de la Ford, el Seattle-ite XXI, es la disposición en tándem de sus cuatro ruedas de mando en la parte delantera. Este modelo construido a una escala de 3/8 también cuenta con un computador para la programación de viajes, cristales de densidad variable, ventanillas de celosía y un sistema de dirección que se controla al toque de un dedo. Los diseñadores creen que las cuatro ruedas de mando en la parte delantera mejorarían la dirección, tracción y enfrenamiento del vehículo.



Tina para Esquiar

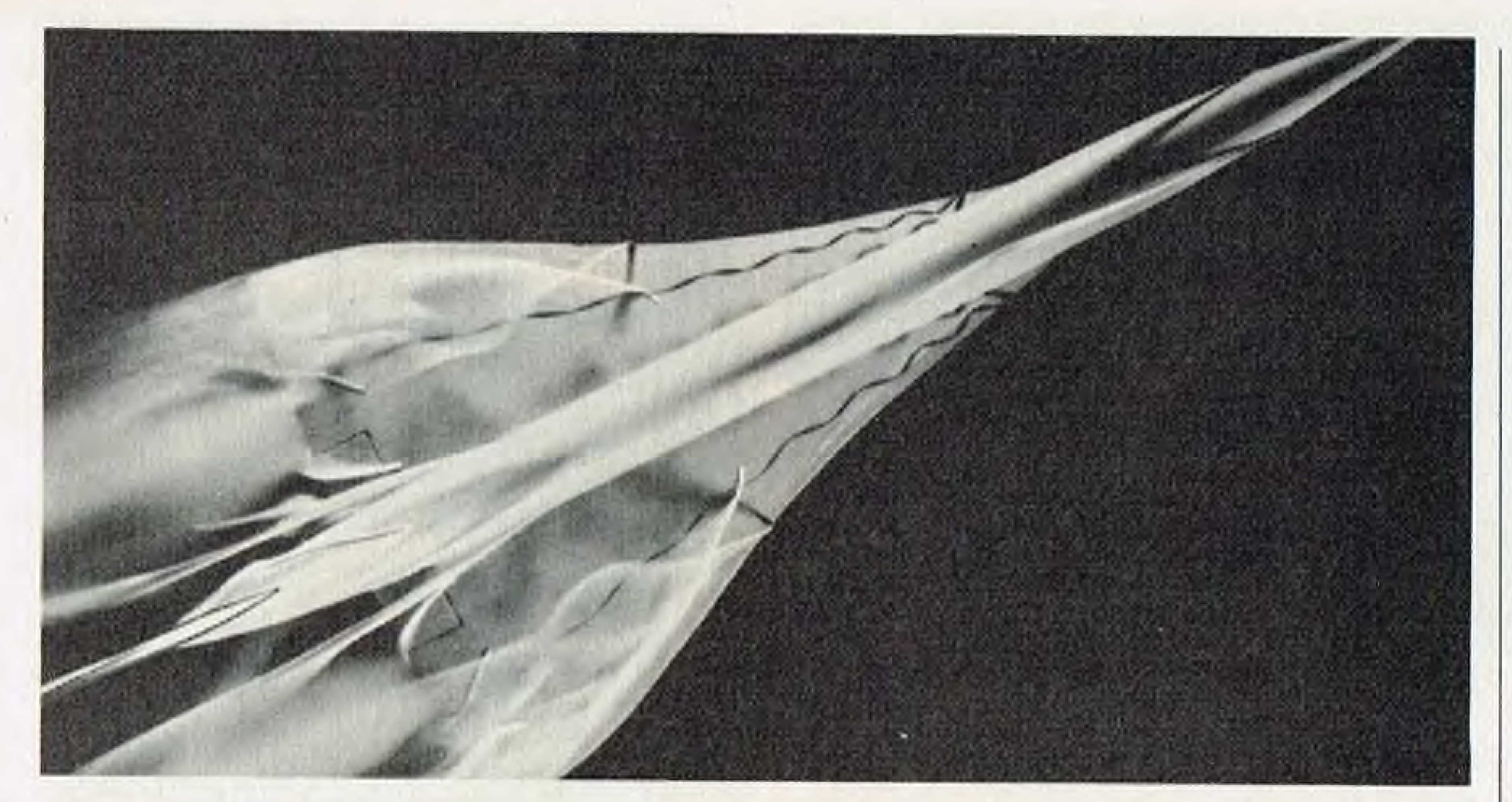
El esquí acuático puede convertirse en un deporte de práctica bajo techo con este simulador que le permite a uno equilibrarse sobre agua en movimiento dentro de un tanque de 5 metros de largo. Se bombea agua a alta presión desde la parte delantera del tanque y en dirección hacia el esquiador, a fin de proporcionarle el levante necesario. El agua sale por un vertedero detrás del esquiador, regresa por el fondo falso del tanque y entra de nuevo por las toberas.





Alberca para Prácticas de Remadores Ingleses

Los jóvenes de Londres que quieren aprender a remar como lo hacen los expertos que participan en competencias pueden empezar sus prácticas en una nueva alberca construida por la Oficina de Educación de Londres. Los remos y los asientos son exactamente iguales a los de un bote de carreras, pero nadie corre el riesgo de caerse al agua ni de ser llevado por una corriente fuerte. Unos grandes espejos (derecha) permiten a los estudiantes observar sus movimientos a fin de perfeccionarlos.



El Vuelo Supersónico del Concorde Visto en Fotografías de Prueba

La era de los vuelos supersónicos de aviones de pasajeros, iniciada por la nueva línea Concorde, colocará Nueva York a tres horas de París y a Tokío a 12 horas de esa capital europea. Pero, antes de que fuera iniciada la construcción del referido aeroplano, un modelo del mismo fue probado a una velocidad dos veces igual a la del sonido para beneficio de los investigadores.

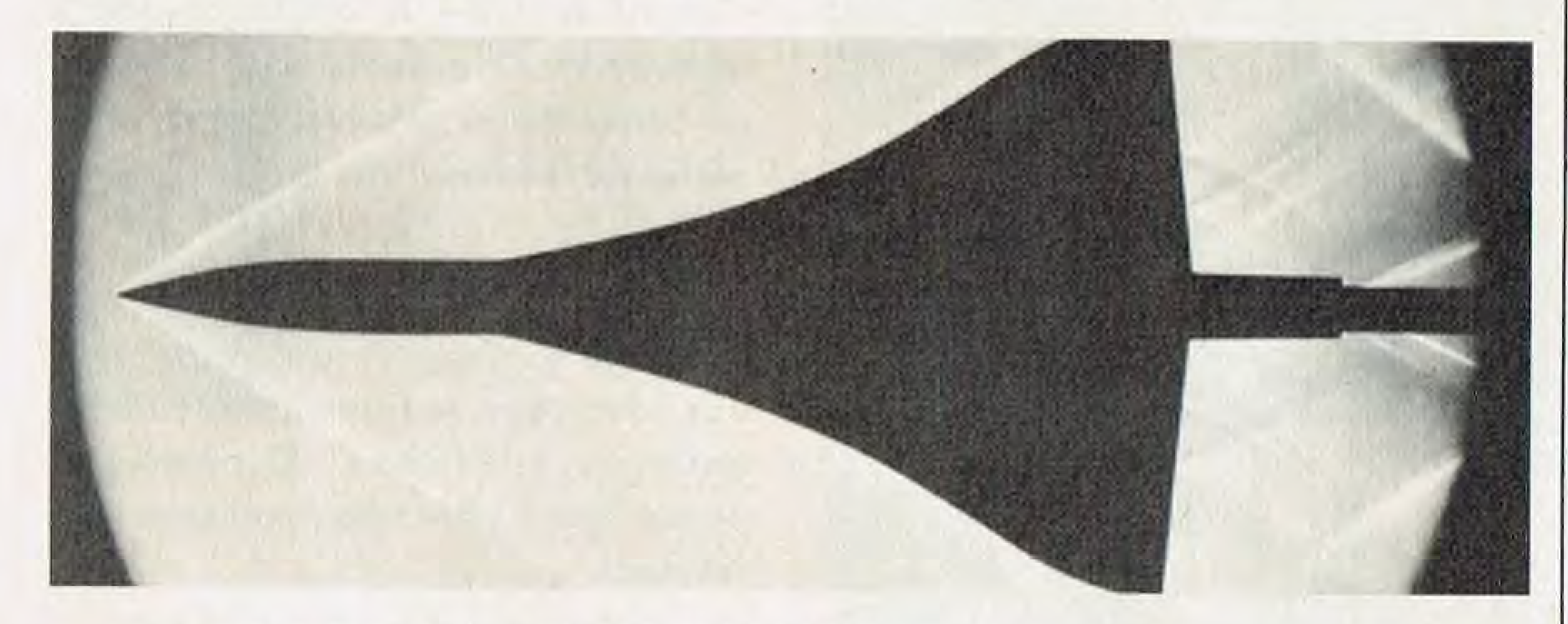
Durante los estudios realizados con las cámaras atisbaron dentro de túneles de agua y viento registrando el alcance y otros aspectos de las ondas producidas por el modelo a escala. Estas fotos fueron tomadas con película Kodak.

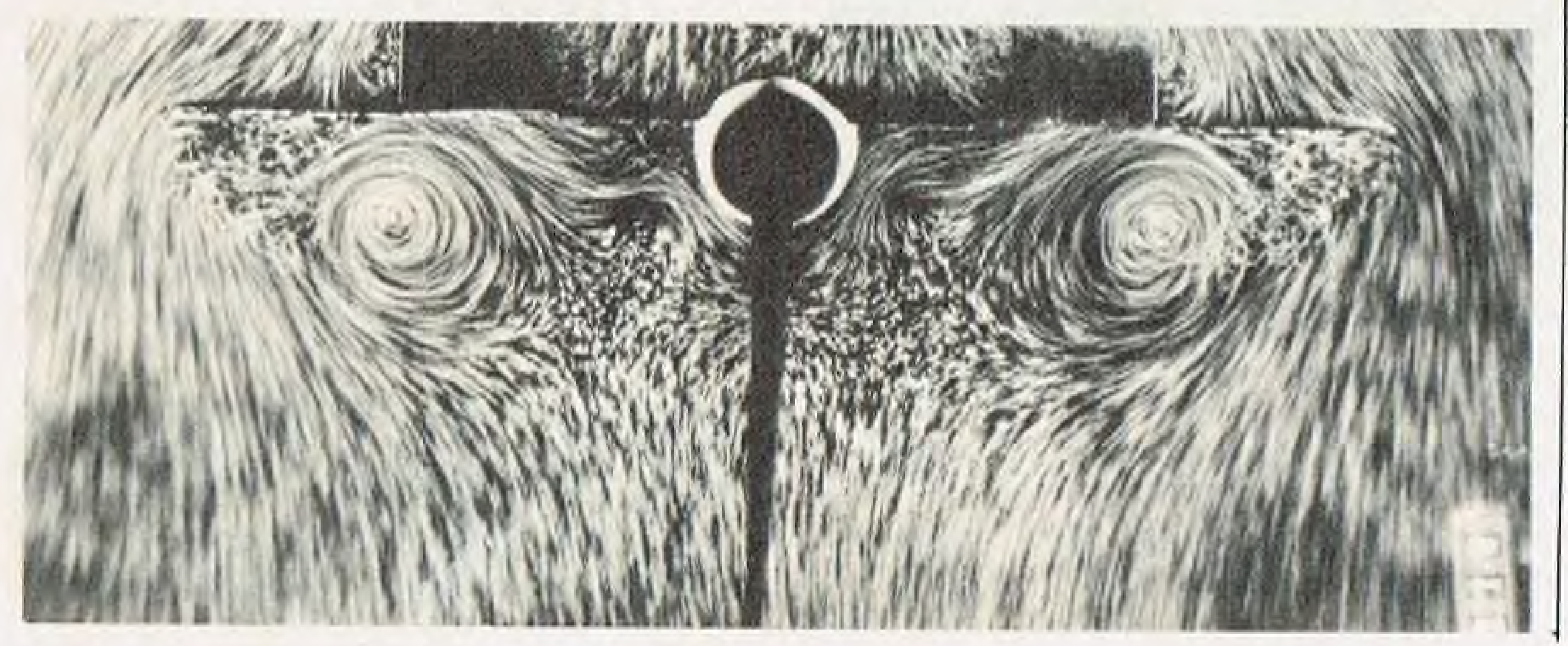
Las pruebas fueron realizadas por la Oficina Nacional de Estudios e Investigaciones Aeroespaciales de Francia.

La foto superior muestra al modelo del Concorde a simulada baja velocidad. Tomada dentro de un túnel de agua, esta vista trasera muestra el sistema de levantamiento sobre las alas. Las figuras visibles son creadas por el paso de burbujas usadas para calcular la velocidad del flujo del aire. Esta foto fue tomada con película Kodak Royal X a la velocidad de medio segundo.

La foto del centro, tomada en un túnel de aire, muestra el modelo desde abajo. Las ondas de choque ilustran el efecto creado por el Concorde a dos veces la velocidad del sonido o sea, a la velocidad de crucero del avión. Tomada con el sistema usado para visualizar el flujo de gases, se usó película Kodacolor para captar la variación de las densidades correspondientes a la diferencia en la presión.

La foto de abajo, tomada en un túnel de agua, ilustra el flujo del aire bombeando líquidos teñidos de pequeños agujeros hechos en la superficie del modelo. Esta fue tomada con Kodak Ektacolor Profesional tipo L.





COMO ENCARGARSE...

(Viene de la página 39)

no puede usted vaciar y cambiar el fluido de la transmisión usted mismo. Usualmente, todo lo que hay que hacer es quitar el depósito de aceite de la transmisión y el tapón del convertidor para que el fluido se desagüe.

En muchos autos, el tapón del convertidor (ubicado en la parte delantera de este último) se halla cubierto por una placa. Quite la placa. Tal vez tenga que hacer girar el motor hasta que el tapón caiga por la abertura. El vaciado del convertidor, sin embargo, no elimina el fluido del cuerpo de la transmisión.

En la mayoría de los casos, hay que quitar el depósito de la transmisión para hacer esto. Quite los pernos lentamente y permita que el fluido se escurra hasta quitar el depósito por completo. En el interior encontrará usted un filtro que habrá que cambiar.

Al quitarse el depósito de la transmisión, usualmente se echa a perder la empaquetadura, por lo que es necesario cambiarla por una nueva. La empaquetadura y el filtro se pueden comprar en cualquier tienda de piezas para autos.

Se recomienda cambiar el fluido de la transmisión una vez cada 24 meses, aunque algunos fabricantes aconsejan hacerlo cada 12 meses, mientras otros alegan que no hay por qué cambiar el líquido nunca. Compruebe la guía de servicio en su manual para averiguar esto.

Si su auto todavía se halla amparado por la garantía, los servicios requeridos por esa garantía deben ser realizados y corroborados por un taller de servicio autorizado. Sin embargo, usted mismo puede encargarse de los otros servicios recomendados.

Para realizar un programa de mantenimiento preventivo, hay que hacer un gasto inicial en herramientas e instrumentos. Me refiero a cosas diferentes a llaves, destornilladores, limas, láminas calibradores, etc.

Estos instrumentos y herramientas pueden obtenerse en tiendas que vendan piezas para automóviles, almacenes grandes y casas de ventas por correo. El costo del equipo es mayor si se obtiene en las primeras y menor si se obtiene en las últimas. Al juzgar los costos, no olvide que la calidad de las herramientas varía. Las que se venden en tiendas de equipo para autos, por ejemplo, usualmente son más resistentes y más exactas. Son herramientas para mecánicos profesionales y es posible que usted no las necesite, por lo que le conviene comparar los precios.

También debe usted tener a la mano el manual de servicio de su auto para averiguar las especificaciones del afinamiento y tales otros datos como la ubicación de la válvula PCV y los puntos de lubricación del chasis. Si no tiene usted un manual, puede pedirlo al fabricante de su auto.

La mayoría de los servicios de mantenimiento no necesita ninguna explicación, aunque algunos necesitan ciertas

explicaciones o resultan más fáciles siguiendo ciertos consejos.

Al comprobar la válvula PCV, por ejemplo, quite la válvula, acérquela a su oído y agítela. Si no escucha ningún chasquido, entonces la válvula se halla obstruida, por lo que habrá que cambiarla.

Para comprobar el resto del sistema, arranque el motor y póngalo a funcionar en vacío, mientras coloca un dedo sobre el extremo abierto de la manguera de purga. Debe usted sentir una succión fuerte y la velocidad en vacío del motor deberá variar al tapar y destapar el extremo de la manguera con el dedo. Una succión débil o una falta de variación en la velocidad de vacío indica que hay una manguera o lumbrera del carburador que está obstruido. Limpie la lumbrera, vuelva a efectuar la prueba y cambie la manguera en caso de ser necesario.

Para limpiar un filtro de aire del carburador cada cuatro meses, despréndale la tierra superficial, golpeándolo ligeramente contra una superficie dura. Este filtro, así como el filtro de combustible en la línea, debe cambiarse cada 12 ó 24 meses, dependiendo del número de tormentas de polvo a través de las cuales haya manejado usted.

Tenga mucho cuidado al comprobar los forros de los frenos. Los forros pueden dar la impresión de estar en buenas condiciones en la parte delantera, aunque es posible que estén desgastados en la parte de atrás, donde no puede uno verlos. Aviste a lo largo de la parte superior de los forros. Si nota usted que su grueso disminuye, sería mejor quitar las zapatas para inspeccionar bien el extremo trasero de aquéllos.

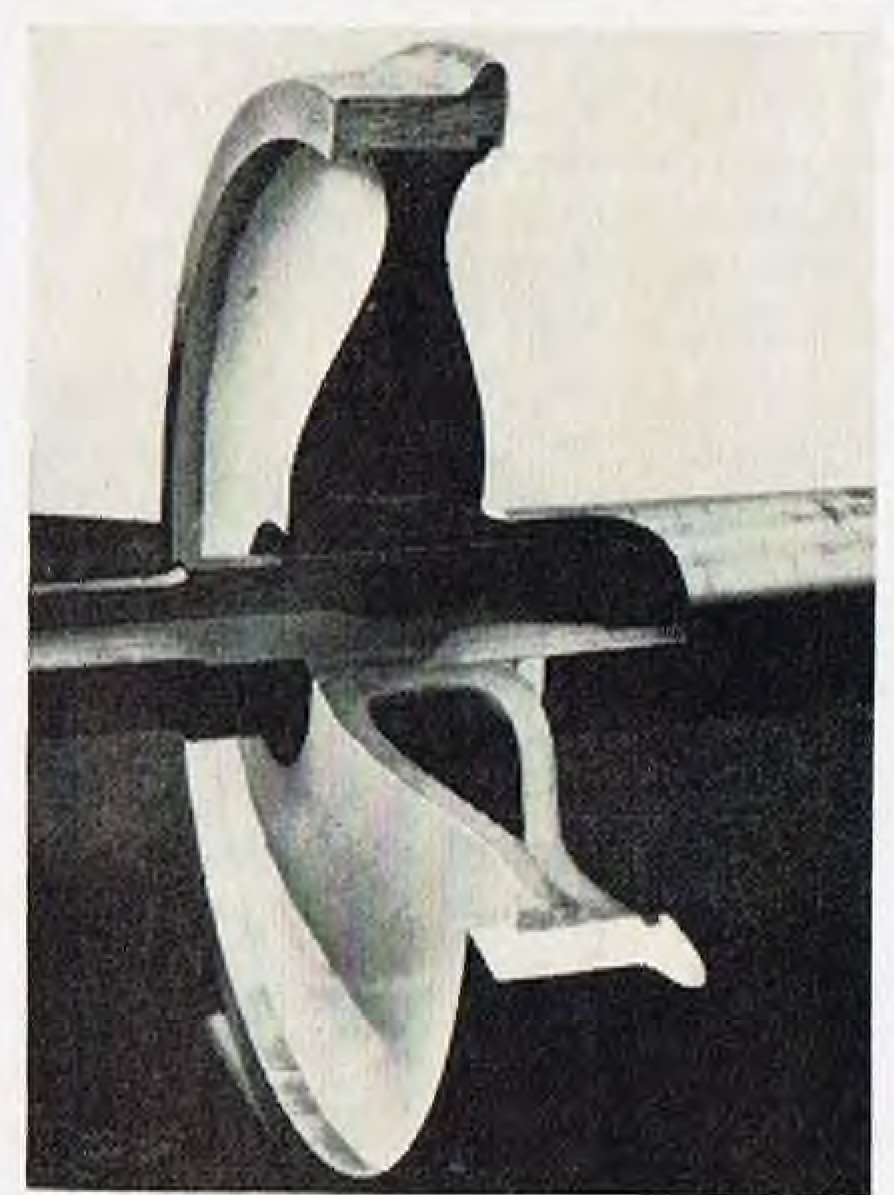
Un afinamiento menor del motor consiste en limpiar y ajustar la distancia entre los electrodos de las bujías, comprobar y ajustar los platinos del distribuidor, ajustar la sincronización del encendido, limpiar e inspeccionar la tapa y el rotor del distribuidor, inspeccionar las conexiones del encendido y comprobar y volver a disponer los ajustes externos del carburador.

Un afinamiento total del motor consiste en instalar nuevas bujías, inspeccionar los alambres y las zapatas de las bujías, comprobar los voltajes de giro y arranque y el índice de carga del alternador, instalar nuevos platinos del distribuidor y un nuevo condensador, ajustar el ángulo de intervalo del distribuidor, ajustar la sincronización, comprobar la condición del distribuidor (incluya el avance de vacío al hacer esto), limpiar y examinar la tapa y el rotor del distribuidor y realizar cualquier servicio del carburador que sea necesario.

Con todo lo antedicho puede usted mismo encargarse del trabajo.

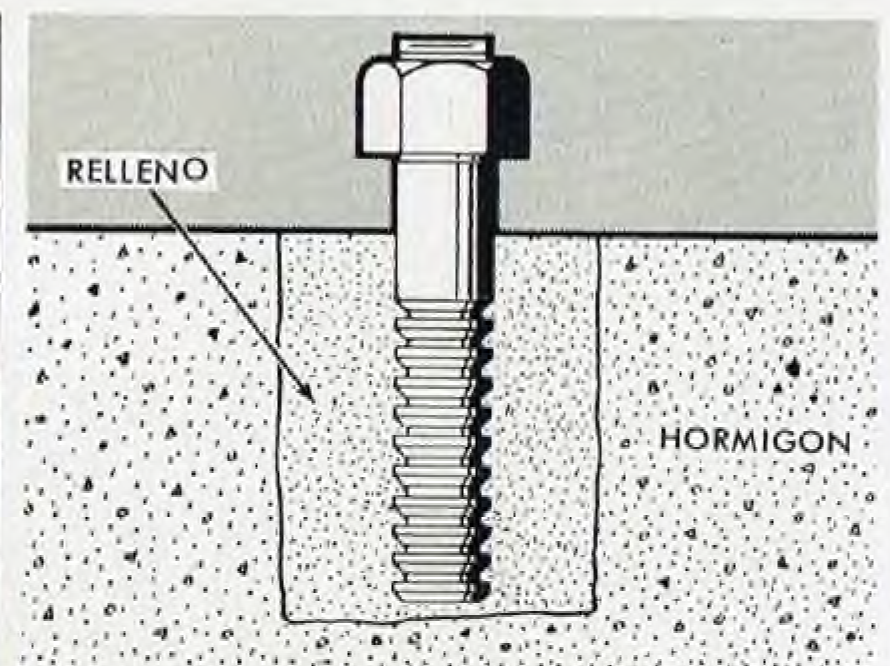
Lo que sí es necesario es que siga todas las instrucciones que detallamos, al pie de la letra, para que no tenga dificultades en su labor. Es muy conveninete prestar atención al automóvil de cuando en cuando para evitar que el mismo se atasque en el tránsito.

Y recuerde que puede usted hacer todo esto cuando le resulte conveniente.



Experimentan con Ruedas de Plástico para Trenes en Alemania

Los ingenieros de los Ferrocarriles Federales de Alemania están experimentando con ruedas de plástico para sus trenes, a fin de poder superar dos desventajas que ofrecen las ruedas de acero: el peso y el ruido. Las nuevas ruedas son un 60 por ciento más livianas, pero aún no se ha sometido a prueba su resistencia a las tensiones.

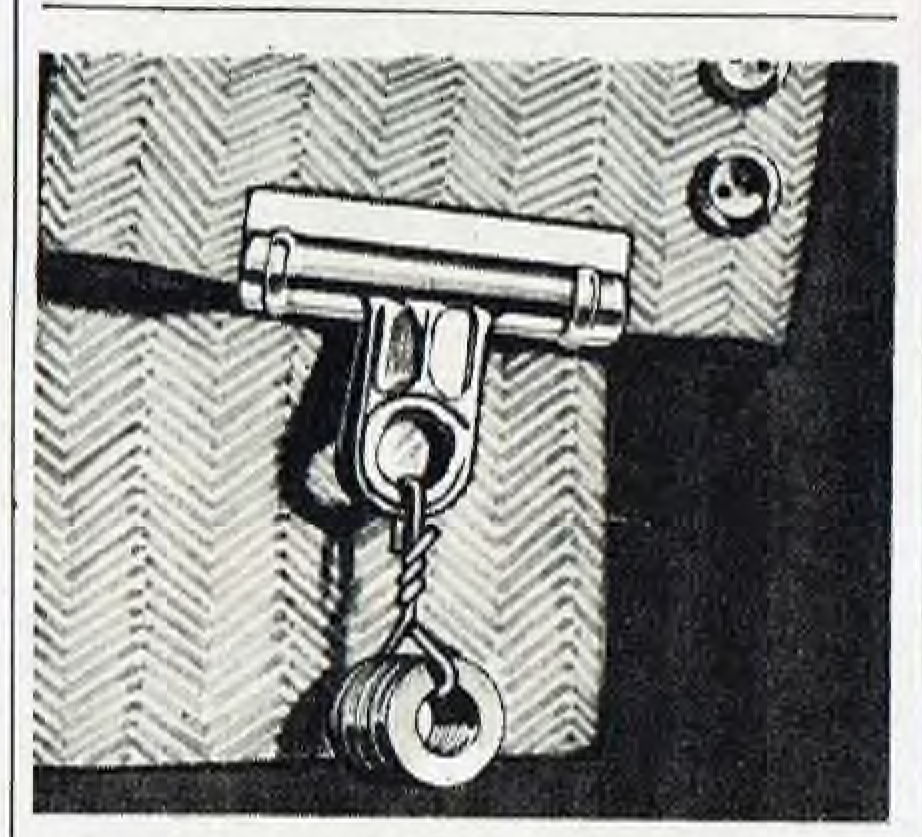


Perno de Anclaje de Nuevo Diseño

El nuevo perno de anclaje cuyo dibujo aparece aquí arriba , concebido para aplicaciones de servicio pesado, se caracteriza por sus singulares hombros perpendiculares. Esto hace que su potencial de extracción recaiga directamente sobre el eje de extracción del cilindro del perno en sí. La cara opuesta de las ranuras también facilita el flujo del engrudo hacia el interior de éstas. Los pernos, que pueden obtenerse con diámetros de ½ y 1½" (1,27 y 3,81 cm) han sido colocados en el mercado de los Estados Unidos por una compañía de Ohio.

Protección Contra los Topos

Una manera fácil de combatir los topos en su jardín es valiéndose de un pequeño puñado de bolas de alcanfor. Cuando vea usted un nuevo montículo de tierra, abra un agujero en el túnel con los dedos y eche las bolas de alcanfor en él. Luego, rápidamente vierta encima un litro de agua caliente y tape el agujero. Los vapores penetrarán en todos los pasajes conectados entre sí, expulsando a los topos o asfixiándolos. Se trata de un remedio sencillo, aunque sumamente eficaz.



Proteja las Mangas de sus Sacos

Abrazaderas con pesos suspendidos para hacer que las mangas de los sacos cuelguen en línea recta, sin que se arruguen. Con un trozo de alambre, suspenda unas cuantas arandelas de un gancho grande para papeles, y tendrá usted una abrazadera lista para usarse. Construya un par para cada uno de sus sacos.

DIVISOR DE PROPOSITO...

(Viene de la página 65)

un trozo de panel a través de la parte superior. Se hace un marco rebajado y con esquinas cortadas a inglete para cubrir la abertura y luego se corta un panel decorativo de filigrana hecho de tabla de fibra a las dimensiones del marco.

El panel de filigrana tiene un espesor de ⅛" (0,31 cm) y puede obtenerse en cuatro diferentes diseños. El usado en el modelo original se conoce como tipo Camelot, pero es posible que prefiera usted uno de los otros tipos. Los paneles de filigrana de norma miden 2 x 4, 2 x 6 y 4 x 8 pies (0,61, x 12,1; 0,61 x 1,82 y 1,21 x 2,43 m). También puede usted obtener estos paneles con un ancho de 16" (40,64 cm) y un largo de 6 pies (1,82 m). Se aplica un trozo de tejido de malla común a la parte trasera del panel de filigrana antes de fijar el marco con un tornillo en cada esquina.

Las puertas para las alacenas en la parte trasera se hacen cubriendo madera terciada de ½" (1,27 cm) con los mismos paneles de tabla de fibra de ¼" (6,063 cm). Pueden usarse seguros imantados para conservar las puertas cerradas. Los dos anaqueles ajustables para libros descansan sobre ménsulas comunes, del tipo que puede insertarse en hileras de agujeros.

Se emplean planchas de espuma de caucho de 4" (10,16 cm) de espesor para los cojines. Si no tiene usted mucha experiencia haciendo fundas para los cojines, puede entonces encargar este trabajo a un taller de tapicería. Pero es posible que pueda comprar cojines ya hechos que resulten adecuados para los asientos.

Se emplean tiras de madera sólida de 1" (2,54 cm) por lado para los costados de la caja de luz, incluyendo la puerta de frente caedizo. La parte superior y el fondo son de madera terciada. El frente, el dorso y los extremos se forran en el interior con paneles de plástico o vidrio escarchado. En el fondo de la caja se instalan dos luces fluorescentes de 48" (1,21 m) que se conectan para poderse enchufar a una salida cercana con un interruptor.

Es posible impartirle toques decorativos contrastantes al conjunto usando cojinetes con fundas de diferentes colores y pintando el interior de los anaqueles para los libros. Las tablas inferiores también pueden hacerse armonizar o contrastar con el recubrimiento de tabla de fibra. Por supuesto que todo el divisor tiene una apariencia más integrante cuando la pared adyacente se cubre con paneles semejantes.

Cómo Pintar Sobre Acero Galvanizado

Cuando vaya a pintar el número de su casa en el recipiente de desperdicios para que no se pierda o se lo roben, lávelo con un paño humedecido en una mezcla de vinagre y agua a partes iguales. De ese modo la pintura se adherirá fácilmente.

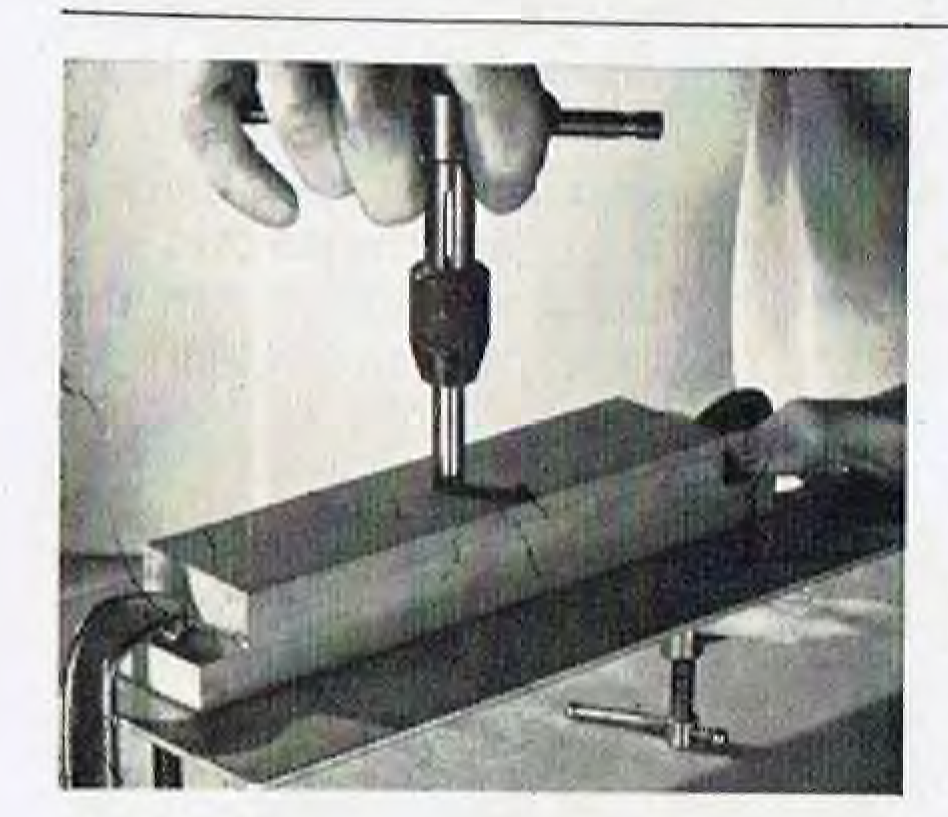






Reunión de Rolls-Royce

Más de 1000 autos Rolls-Royce y Bentley —representando cada modelo construido desde la fundación de la firma en el año de 1904— hicieron su aparición durante un concurso celebrado en Sussex, Inglaterra. En la foto superior izquierda aparecen algunos de los autos en que llegaron los dueños para exhibirlos y someterlos a concurso. A la izquierda puede verse un Rolls que se encontró en un lote de chatarra y que fue reconstruido. Arriba aparace un modelo Roi-des Belges Rolls-Royce; la serpiente es una bocina.



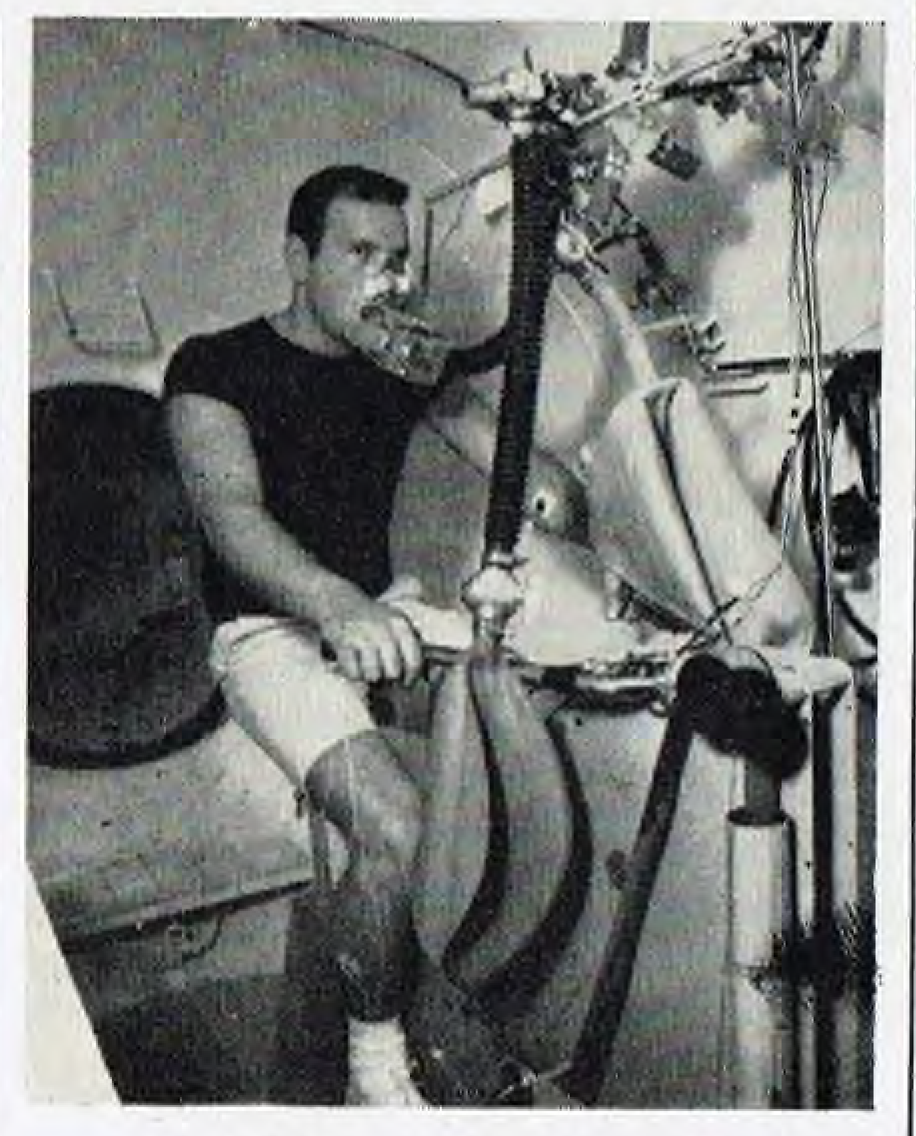
Guía para Roscar Metal Delgado

Un pequeño bloque de madera con rebajos de sujeción cortados en uno de sus extremos simplificará el trabajo de roscar agujeros en piezas delgadas de metal. Simplemente perfore agujeros de guía del mismo tamaño en el bloque y el metal, luego alinee los agujeros en el bloque con los agujeros en el metal y corte roscas en ellos. El bloque surte el efecto de aumentar el espesor del metal y sirve como guía para el macho roscador al cortar hilos en los agujeros perforados en el metal.



Baños en Naves Espaciales

Los astronautas que viajan en naves espaciales podrán bañarse cuando así lo deseen, de acuerdo con un informe de la Martin Marietta Corporation, basado en pruebas realizadas en un KC-135 que describió parábolas durante las cuales la gravedad era nula.



Bicicleta para Grandes Profundidades

Esta bicicleta usada en pruebas de sumersión profunda realizadas por la Airco es un ergómetro que ayudó a medir el consumo de oxígeno de una persona a profundidades simuladas de hasta 300 metros.

NO ES PESCA...

(Viene de la página 49)

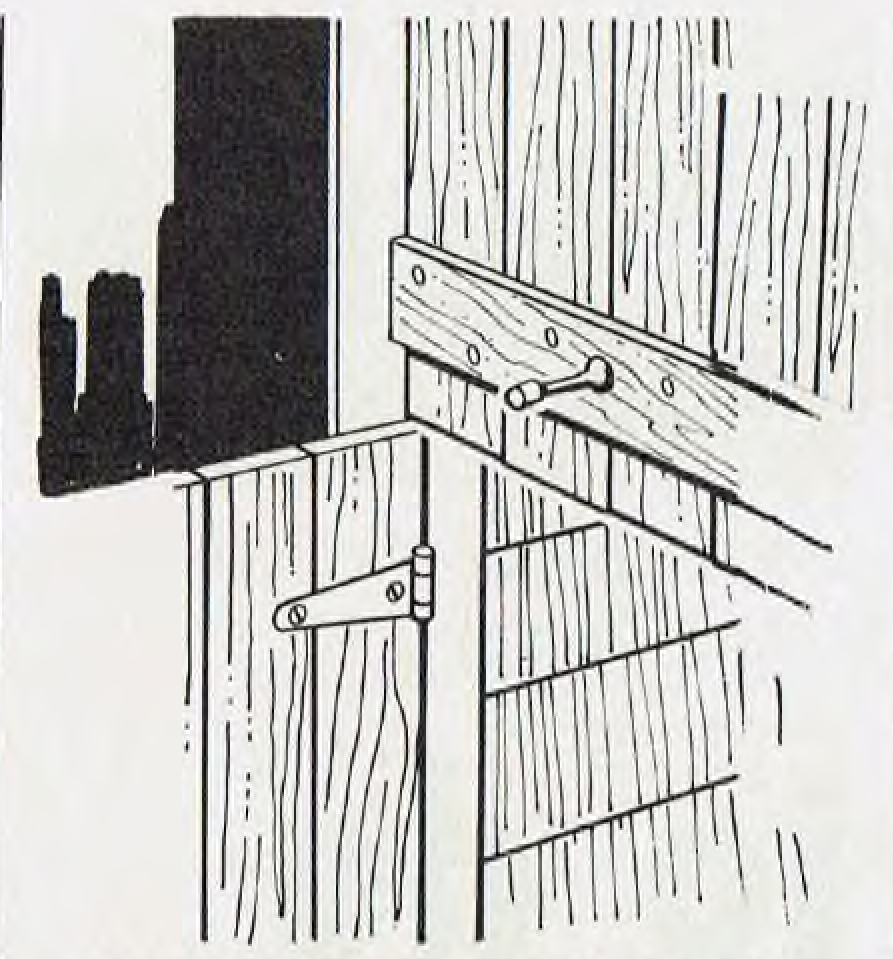
les del país para que envíen telegramas urgentes a Dublin tan pronto como descubran la aparición de las primeras "efímeras" de la temporada. En la ciudad, los profesionales —banqueros, abogados, médicos— llevan siempre sus avíos de pesca en el baúl de sus autos para poder salir de inmediato hacia los sitios de pesca, apenas sepan de la aparición de las "efímeras". Se dice que las señoras de Dublin toman todas las medidas necesarias para no requerir los servicios de un médico partero entre mediados de mayo y mediados de junio, ya que sería difícil encontrar uno en la ciudad durante ese período de tiempo.

La pesca en Inglaterra reviste ciertos caracteres de lo más extraño. En Sutherland, puede usted remar por cientos de metros en medio de la obscuridad de la Cueva de Smoo y pescar allí truchas marinas. En el centro de Peterborough, en Lincolnshire, hay un tramo de agua bajo una gran planta hidroeléctrica donde abunda la carpa. Este pez generalmente se oculta en el invierno, pero como sale agua caliente del sistema de enfriamiento de la planta, cree la carpa de Peterborough que es verano el año entero, por lo que puede uno pescarla aun en medio de una tormenta de nieve.

Es posible que uno de los casos más extraños relacionados con la pesca en Inglaterra sea el de la vez aquélla en que se permitió a la policía usar armas para proteger unos peces. El Marqués de Bristol tiene un lago particular que había estado poblando de bellos especímenes de truchas. También permitía a la policía local utilizar el lago para las prácticas de sus buzos. Uno de ellos informó que las truchas recién nacidas estaban siendo devoradas por un peligroso criminal —un lucio cuyo tamaño era tal que bien podía pesar de 10 kilos para arriba. Se les permitió a los policías exterminar al malhechor con pistolas lanzadoras de flechas.

Exhibición de chasis de plástico

Tardará mucho tiempo antes de que aparezca un chasis de automóvil hecho de plástico, aun cuando la Mobay Chemical Company, de Pittsburgh, Estados Unidos, está exhibiendo un vehículo con un chasis semejante. El auto experimental fue desarrollado por la Farbenfabriken Bayer, de Alemania, de la cual la Mobay es una subsidiaria. Cuenta con un chasis hecho de plástico de alta resistencia y de espuma de uretano de tipo rígido. El auto también tiene una carrocería de plástico. Dicen los voceros de la compañía que podría construirse un auto deportivo semejante a un precio comparable al del Porsche. Pero añaden que pasará cierto tiempo antes de que aparezcan autos con este tipo de chasis. Sin embargo, confían en que aumentará el uso de plástico para otras partes de los automóviles.

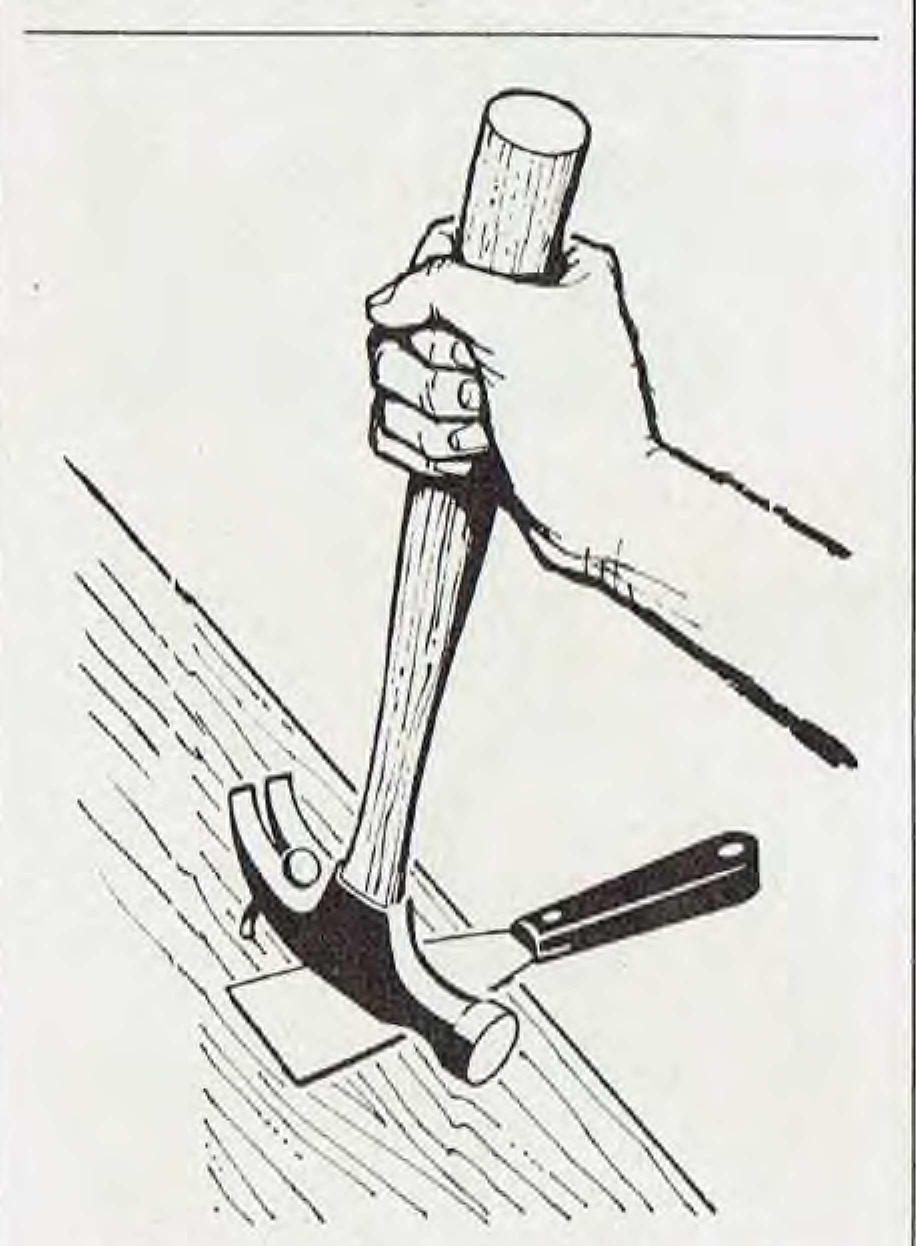


Asidero de Puerta de Establo

Generalmente hay que hacer un esfuerzo innecesario para cerrar la parte superior de la puerta de un establo desde el interior. Lo único que se puede sujetar es el borde inferior. Un tope de puerta común fijado en un punto medio del travesaño inferior puede servir de asidero, evitando la posibilidad de que uno se lastime los dedos.

Escalera a Prueba de Astilladuras

Para acondicionar y prolongar la vida de su escalera de mano y evitar que se astille aplíquele periódicamente una capa delgada de aceite de linaza hervido. Pula la madera con una tela suave para eliminar las superficie resbaladizas.



Almohadilla para Martillo

Al extraer clavos con un martillo, tal vez no haya espacio suficiente para deslizar un bloque de madera bajo su cabeza, a fin de proteger la superficie de la madera. En casos semejantes, utilice una espátula para masilla en lugar del bloque. Ofrece una protección total y es fácil de sujetar.

10 CONSEJOS PARA...

(Viene de la página 56)

centrales tienen bobinas eléctricas para calentar el compresor. Conectando temprano la electricidad, podrá la unidad calentarse antes de ser usada. Esto no sólo evita un desgaste excesivo, sino que asegura una eficiencia de funcionamiento óptima desde el comienzo mismo.

•

10. Cómo "aumentar" el alcance de un acondicionador de cuarto. No puede usted transformarlo en un sistema central, pero sí puede aprovechar toda su capacidad. Asegúrese de ajustar sus aspas de salida de aire, de manera que el aire frío no sea dirigido de nuevo hacia la admisión. Si tiene usted un sistema de calefacción de aire en su casa, cierre todas las salidas de aire caliente y todos los conductos de retorno de aire frío en el cuarto en que se usa el acondicionador. Como casi todos los acondicionadores de cuartos tienen una capacidad relativamente pequeña, tales fugas no permitirían que la unidad enfriara bien un solo cuarto grande durante una racha de calor. Finalmente, a veces es posible enfriar una sección completa de una casa con una unidad semejante, particularmente si la temperatura exterior no es lo suficiente caliente para requerir que el acondicionador funcione a una capacidad total con objeto de enfriar un solo cuarto. Utilice un ventilador para facilitar la distribución del aire frío de un cuarto a otro.

Interferencia con el Convertidor de Torsión (Dodge)

El convertidor del esfuerzo de torsión de algunos de los primeros motores 1968-426 Hemi, tienen una desviación dimensional en la cubierta del frente que puede causar una interferencia con las cabezas de los pernos que van de la placa de mando al cigüeñal.

Una adecuada distancia entre la cubierta y dichos pernos ha sido obtenida rebajando las cabezas de los pernos en producción. Si por alguna razón la placa de mando o los pernos tienen que ser sustituidos, el claro debe ser comprobado. Una interferencia allí fuerza al convertidor de torsión fuera de centro obligando al impulsor a descentrarse y provocando prematuros desgastes de la placa, el sello de la bomba del frente y los bujes.

En los vehículos construidos después de noviembre 15 de 1967 se han hecho los cambios necesarios para eliminar la posibilidad de este problema.

Lubricante Para Cremallera

Una vela de cera constituye un excelente lubricante para las cremalleras que se atascan. Simplemente aplique la vela varias veces a los dientes en ambos lados de la cremallera, y ésta última funcionará a la perfección, sin atascarse nunca.

Aumente sus conocimientos y sus ingresos con este

MANUAL

REPARACION Y CONSTRUCCION DE

RADIO y TV

Este nuevo manual de gran interés para el estudiante, el aficionado, el técnico, y el comerciante ha recogido en sus páginas las más útiles novedades en materia de radio y televisión, en una forma clara y precisa. Contiene más de 60 proyectos acompañados de sus correspondientes diagramas e instrucciones, cualquiera de los cuales puede usted construir, en sus ratos libres con un ahorro de dinero considerable sobre los aparatos de fabricación comercial. Además, si planea usted la compra de equipo de esta índole, la información que aparece en este libro le será de gran provecho. En suma, este manual es una obra de extraordinario valor.



He aquí algunos de sus valiosísimos temas:

- Sintonización Automática en su Radio
- Intercomunicador Inalámbrico Portátil
- Económico Comprobador de Transistores
- Instale el Radio Adecuado en su Auto
- Receptor de FM de Alta Calidad
- Cómo Seleccionar el Micrófono Requerido

. . . y muchos más

Sólo US $1.25 o su equivalente en moneda nacional



ADQUIERALO HOY MISMO EN SU ESTANQUILLO FAVORITO O PIDALO A NUESTRO DISTRIBUIDOR EN SU PAIS O DIRECTAMENTE A:
EDITORIAL OMEGA Inc. 5535 N.W. 7th Ave. Miami, Fla. U.S.A.



Dispositivo de Auto Usado por la Marina

Las camisas exteriores de las columnas de dirección amortiguadoras de impactos que se usan en los autos de la General Motors sirven ahora como soportes a prueba de impactos para los asientos de los vehículos de transporte de la Marina de los Estados Unidos, a fin de proteger a las tropas contra los estallidos de minas terrestres.

PINTURA EPOXICA...

(Viene de la página 69)

tidades iguales de ambos. Significa esto que la pintura epóxica con base de agua es más rápida y más fácil de mezclar.

En cuanto a seguridad, la pintura epóxica con base de disolvente es inflamable y no se debe usar nunca junto a una llama al descubierto. La pintura epóxica con base de agua, por otra parte, podría aplicarse junto a llamas sin correr ningún riesgo.

Otro problema en relación con las pinturas epóxicas con base de disolvente es su aplicación a superficies previamente pintadas. La Asociación Nacional Norteamericana de Pinturas, Barnices y Lacas hace la siguiente advertencia: "Los esmaltes epóxicos pueden penetrar en la pintura vieja y arrugarla." El procedimiento común consiste en efectuar una aplicación de prueba. Usando pintura epóxica con base de agua puede usted pintar sobre cualquier superficie previamente pintada sin peligro de arrugar ni desprender el acabado anterior.

Para las pinturas epóxicas con base de disolvente hay toda clase de advertencias concernientes a su uso en superficies exteriores en que la retención del brillo es importante, ya que las altas temperaturas y la lluvia hacen que pierdan su brillo de manera rápida. Las pinturas epóxicas con base de agua no son mucho mejores con respecto a la lluvia, ya que el agua haría que se escurrieran durante el período de seis horas que requiere la base de agua para evaporarse. Sin embargo, una vez endurecida, no es afectada por la lluvia. A temperaturas menores de 32º C, no tiene uno que preocuparse de pérdidas de brillo.

¿Cómo se compara la pintura epóxica de dos partes con base de agua con las pinturas semejantes que ya vienen mezcladas? Pues igual que los sistemas de dos partes con base de disolvente. Los dos sistemas de dos partes se adhieren mejor a la mayoría de las superficies y resisten más la acción de las substancias químicas que los sistemas ya mezclados. Sin embargo lo más importante de todo es que los sistemas de dos partes son mucho más resistentes al desgaste. Las pinturas epóxicas con base de disolvente que ya vienen mezcladas no duran tanto cuando se aplican a pisos, por ejemplo.

Pruebe usted esta nueva pintura y verá que produce resultados muy superiores.

La General Motors Tiene Sorpresas

Una fuente de información de la GM predice que la Compañía presentará más sorpresas y nuevas características mecánicas en la década del 70-80 "que todas las otras compañías juntas". La GM se siente afectada por las críticas expresadas en distintas ocasiones. Dice que hará que sus críticos se traguen las palabras expuestas.

Lea en nuestro próximo número...

El Volkswagen, su manejo es muy divertido, y resulta muy económico

En este informe de los dueños del "escarabajo" se tratan algunas superficialidades del mismo, y hasta sus "cualidades marineras" cuando, por accidente ha caído al agua y ha flotado por largo tiempo.

No se fíe de las luces de advertencia

Al parecer los fabricantes de autos no se ponen de acuerdo en cuanto a los instrumentos de sus vehículos. Algunos han decidido usar de nuevo los viejos indicadores, aunque hay alguno que otro que ofrece un solo indicador.

De Estados Unidos a México en un Charger R/T

En este artículo se relata un interesante recorrido efectuado entre los dos países, en el que se puso a prueba la eficiencia del auto y la pericia del conductor.

¿Quién es el responsable de los accidentes, el hombre o el automóvil?

Se trata de un análisis de los accidentes automovilísticos ocurridos en los Estados Unidos de América durante el año anterior, y sus graves consecuencias. Este trabajo demuestra que la generalización del automóvil ha impuesto un pesado tributo en vidas y lesiones corporales. No se lo pierda.

Desde la inmovilidad a 40 nudos en 75 segundos

Entérese de lo que está haciendo la Marina norteamericana con su nuevo y veloz buque patrullero con casco de aluminio de más de 50 metros de largo, que puede cambiar de fuerza diesel a fuerza de reacción, requiriendo sus tripulantes cinturones de seguridad.

¡Y muchos artículos más de extraordinario interés!

Domine los problemas técnicos y tome mejores fotografías con

FOTOGRAFIA AL ALCANCE DE TODOS

Un Manual de gran interés lo mismo para el técnico profesional que para el aficionado

No olvide que la fotografía es un arte; no basta tener una magnífica cámara para ser un buen fotógrafo. Los diferentes ángulos en que puede captarse una escena, las distintas direcciones e intensidad de la luz, la velocidad que se imprime al obturador, la distancia, la amplitud del lente y muchos otros detalles contribuyen a aumentar o disminuir la calidad de una foto.

Aprenda a interpretar las condiciones determinantes con este práctico Manual que está "al alcance de todos".

Domine la cámara, no se deje limitar por ella; aprenda a captar de un vistazo las mejores posibilidades de hacer una foto de concurso. Si usted sabe cómo hacerlo, "su foto de concurso" puede ser lograda cuando toma una de esas instantáneas caseras que reservamos para el álbum familiar.

FOTOGRAFIA
AL ALCANCE DE TODOS
INSTRUCCIONES Y COMO USAR
CAMARAS CUARTO OSCURO
SOLUCIONES QUIMICAS
IMPRESORAS PROYECTORES
LAMPARAS DE DESTELLO
LENTES COMERCIALIZACION
TIPOS DE PAPEL RETRATOS
EQUIPOS DE ILUMINACION
PELICULAS EXPOSIMETROS
AMPLIADORAS REVELADO
FOTOGRAFIA EN GENERAL
EL MEJOR MANUAL PARA EL PROFESIONAL Y EL AFICIONADO

Vea en este Manual:

- **Fotografías de Interiores**
- **Fotografías al Aire Libre**
- **La Fotografía en el Hogar**
- **Fotos para el Anuario Escolar**
- **La Fotografía en el Turismo**
- **Fotografía Panorámica**
- **Fotografía Pictórica**
- **Fotografías Sociales**
- **Y Muchos otros Temas**

Adquiéralo ahora y elimine la incertidumbre que echa a perder tantas fotografías. Use su cámara sin vacilaciones y capte al vuelo eso que llaman "foto de concurso"

Sólo US $1.25 o su equivalente en moneda nacional



ADQUIERALO HOY MISMO EN SU ESTANQUILLO FAVORITO O PIDALO A NUESTRO DISTRIBUIDOR EN SU PAIS O DIRECTAMENTE A:

EDITORIAL OMEGA Inc. 5535 N. W. 7th Ave. Miami, Florida U. S. A.



Si usted ha cambiado recientemente de domicilio o piensa hacerlo en un futuro próximo, le rogamos nos lo comunique inmediatamente para efectuar los cambios necesarios en su placa de suscripción.
Asegure el recibo continuo de sus ejemplares de Mecánica Popular en español, avisando a tiempo cualquier cambio de domicilio.
Para poder prestarle un servicio rápido en cualquier reclamo o cambio de domicilio, envíe siempre la clave que aparece en su placa de suscripción.

Nombre: ____________
Dir. Ant. ____________
Ciudad: ____________
Estado: ____________ *País:* ____________
Nueva Dir. ____________
Ciudad: ____________
Estado: ____________ *País:* ____________
Clave de su placa: ____________

BANDA DE AVIACION...

(Viene de la página 53)

mente entre sí los extremos de dos vueltas de este alambre y recorte el alambre excedente.

Para alinear el convertidor, ajuste de antemano el tornillo de sintonización del L1 a 5/8" (1,58 cm) de la parte superior del chasis, el tornillo de sintonización del L3 a 3/4" de la parte superior del chasis, y el del L5 a 5/8" (1,58 cm) del lado del chasis. Inserte el tubo V1 en su receptáculo y conecte el J2 a los alambres de entrada de la antena del receptáculo y del terminal de tierra, empleando para ello cable coaxial o un par de alambres trenzados entre sí. Si el receptáculo carece de terminales para conexiones a tierra y a una antena externa, envuelva cinco vueltas de alambre de conexión aislado alrededor de la antena de cuadro y conecte el alambre de conexión al J2 con cable coaxial o un par de alambres trenzados entre sí.

Conecte el cordón de fuerza del convertidor a la línea de corriente alterna, conecte el S1 y permita que la unidad se caliente durante unos cuantos minutos. Para obtener los mejores resultados, se requiere un generador de señales con que alinear el convertidor correctamente.

Ajuste el cuadrante de su receptor de MA a 1500 kilohertzios. Si se capta una estación fuerte, ajuste el receptor a una frecuencia cercana que pueda oírse con claridad. Conecte el generador de señales a J1 y ajuste los controles de dicho generador para una salida modulada de 1500 kilohertzios. Ajuste el control de salida del generador hasta escucharse la señal en el receptor y luego ajuste el L5 para una señal máxima.

Ajuste el capacitor de sintonización de manera que las aspas no queden totalmente conectadas entre sí y ajuste los dos capacitores compensadores C1B y C2B a una capacidad máxima. Ajuste los controles del generador para una salida modulada de 110 megahertzios. Ajuste la oreja de sintonización del L3 hasta escuchar la señal en el receptor. La señal podrá escucharse en dos posiciones de la oreja de sintonización, pero ajústela en la posición que más alta se encuentre con respecto a la parte superior del chasis. Ajuste el L1 para una señal máxima. Ajuste el capacitor de sintonización de manera que sus aspas casi queden apartadas del estator (cerca de la posición de capacidad mínima) y ajuste los controles del generador de señales para una salida modulada de 144 megahertzios. Ajuste el capacitor de sintonización hasta escuchar la señal y luego ajuste el C1B para una señal máxima. Si no se puede escuchar la señal de 144 megahertzios, ajuste el C2B hasta poder captar esa señal.

Si no tiene usted un generador de señales, ajuste el L3 (con una antena exterior conectada a J1) para captar una estación de MF cerca de la parte superior de la banda de MF (lo más cerca posible a 108 megahertzios). Ajuste el L1 para una señal máxima. Luego trate de ajustar el C1B y el C2B con las aspas del capacitor de sintonización dispuestas a una capacidad mínima para cualquier señal de banda civil de 2 metros, en las proximidades de los 144 megahertzios. Este método de ajuste sin un generador de señales depende del hecho de que haya estaciones que estén transmitiendo a estas frecuencias. Ajuste el L5 para obtener una señal máxima.

Conviene saber ciertas cosas para obtener los mejores resultados con este convertidor.

Las señales aeronáuticas se propagan tal como las señales de TV, o sea en una línea visual. Generalmente se hallan polarizadas verticalmente. Pueden obtenerse buenas señales con una corta antena flexible, pero se obtienen las mejores señales posibles con una antena de plano básico (como la antena Lafayette 40H1302W) montada en la posición más alta posible y conectada a un cable coaxial.

Las señales aeronáuticas usualmente tienen una breve duración y se requiere cierta paciencia para sintonizarlas. Se puede usar el cuadrante de sintonización del receptor como control del alcance de banda para facilitar la sintonización de un grupo de señales. Puede usted trazar una escala con la ayuda de un generador de señales para indicar las frecuencias del cuadrante con mayor precisión, o simplemente puede usted buscar las estaciones al azar. Note que pueden captarse señales de estaciones fuertes a aproximadamete 3 mHz de la frecuencia de la señal original.

RAPIDA LOCALIZACION...

(Viene de la página 41)

asegurarse de que ninguno esté dañado o incorrectamente instalado. Aparte de estas causas que se originan en el área del disco en sí, también existe la posibilidad de que haya aire en el sistema, anomalía ésta que se corrige purgando el sistema. También es probable que escape aire por las copillas de los pistones en el cilindro maestro, que haya fugas en los cilindros de los frenos de las ruedas traseras o que los frenos traseros no estén bien ajustados.

Cuando tales autos como los producidos por la Chrysler tienen una válvula dosificadora, es posible que, al aplicarse los frenos, se produzca un deslizamiento prematuro de las ruedas traseras. Esto indica usualmente que la presión hidráulica en las ruedas traseras es excesiva, como resultado de un funcionamiento incorrecto de la válvula dosificadora. Se puede comprobar esto insertando una conexión T y un indicador entre el cilindro maestro y la válvula dosificadora y otra conexión T y un indicador en el extremo de salida de la válvula y el conducto de los frenos. Al oprimirse el pedal de los frenos, deberá obtenerse una presión de 800 libras por pulgada cuadrada (56,240 kilogramos por centímetro cuadrado) en el cilindro maestro y de 500 a 540 libras por pulgada cuadrada (35,150 a 37,962 kilogramos por centímetro cuadrado) en la salida. Se debe instalar una nueva válvula dosificadora cuando no se obtienen las presiones especificadas.

La compra segura.

Millers Falls se dedica a seguridad a prueba de sacudidas eléctricas. Nuestra nueva sierra caladora de sable tiene cada pieza eléctrica encerrada en gruesa pared de aislamiento.
No necesita puesta a tierra.
Ni engorroso enchufe de tres espigas.
Ni adaptador.
Exclusivo diseño de hoja orientable para corte más rápido.
Base que se inclina 45° en cada dirección.
Y que se da vuelta para cortes al ras apretados.
Acción soplante automática: mejor despejo del serrín.
Robusto motor, diseño liviano equilibrado.
Con la garantía más fuerte del ramo.
Y su bajo precio hace que la compra segura sea su mejor compra.

Visite al agente Millers Falls o escríbanos unas letras para más informes.

Millers Falls

La marca más segura en herramientas

International Sales Division
Greenfield, Mass., E.U.A.



Nunca fue tan fácil
darse un lujo
tan caro
Algún día todos
los cigarrillos llevarán
un filtro como éste.
Por ahora sólo lo tiene
Parliament.
Parliament
FILTER
RECESSED
20 CIGARRILLOS INDUSTRIA ARGENTINA
Parliament
UN PRODUCTO DE BENSON & HEDGES - 100 PARK AVENUE - NEW YORK
$ 150
moneda argentina